

# Rapporto di sostenibilità



**ECOPNEUS**

*valore strategico per la Circular Economy in Italia*



ecopneus

**2016**

**Rapporto di sostenibilità**

**ECOPNEUS**

*valore strategico per la Circular Economy in Italia*

# Indice



## Le performance del sistema Ecopneus

1.1 La raccolta dei PFU nel 2016	11
1.2 Il recupero dei PFU	14
1.3 Il trattamento dei PFU	16
1.4 Il mercato della gomma riciclata	17
1.5 Il recupero energetico	19
1.6 I benefici ambientali	20
1.7 I benefici economici per il Paese	26



## Il sistema di qualità Ecopneus

2.1 La gestione dei PFU dal mercato libero alla garanzia delle regole	33
2.2 La value chain Ecopneus	36
2.3 La tracciabilità del rifiuto	39
2.4 La qualità nel sistema Ecopneus	42
La logistica di raccolta e trasporto	46
Il trattamento	48
2.5 La qualità dei prodotti del riciclo	52



## La comunicazione Ecopneus

Attività a sostegno di una economia circolare	59
Promozioni installazioni sportive	59
Ricerca, informazione e realizzazione di strade	61
Progetti di ricerca	62
Informazione ai cittadini e consumatori	64
Eventi e fiere di settore	65
Impegno per la legalità	67
Attività nella Terra dei Fuochi	68
Attività di comunicazione e ufficio stampa	69
Le campagne ADV	70

# Lettera agli stakeholder

Assicurare un mercato - vero, libero, non assistito - per circa 1150.000 tonnellate ogni anno di granuli e polverini di gomma e acciaio riciclati da PFU è stato sinora un compito entusiasmante.

L'entusiasmo è stato quello della nostra **squadra** di persone e dei consulenti che lavorano accanto a noi, che ogni giorno cercano di trovare un punto di equilibrio tra la creatività nell'inventare utilizzi della gomma riciclata che sino a ieri non esistevano, e la razionalità nel concentrare gli sforzi su quelle applicazioni che tengono insieme la valorizzazione delle proprietà intrinseche di questo materiale con le potenzialità quantitative e qualitative di assorbimento del settore. Sempre con grande rispetto delle normative vigenti.

L'entusiasmo è stato quello delle **aziende partner** che effettuano su nostro incarico la frantumazione dei PFU: aziende che stanno crescendo rapidamente, sia dimensionalmente che culturalmente, e che stanno imprimendo alle proprie attività uno stile manageriale finalizzato alla qualità del prodotto, all'efficienza gestionale e ambientale, alla responsabilità. Ma anche l'entusiasmo delle **aziende che impiegano i granuli** derivanti dalla frantumazione e che, a valle della filiera - e sulla base di uno squisito ragionamento di business, oltre che di una sensibilità ambientale - danno corpo e vita a nuovi prodotti, nuove superfici, realizzate con la gomma riciclata; oggetti e installazioni che dureranno altri anni e che alla fine del loro ciclo di vita potranno essere anche nuovamente recuperate.

L'entusiasmo è stato anche quello degli **enti con cui collaboriamo**: le associazioni delle imprese dei settori applicativi; gli enti di promozione sportiva e alcune federazioni sportive, che promuovono con convinzione l'utilizzo della gomma riciclata per pavimentazioni dedicate a diverse discipline; le Università e i centri ricerca, che per noi aprono nuovi fronti di conoscenza in relazione alla sicurezza nell'impiego della gomma riciclata e alle sue performance, da Pisa a Bologna, da Uisp al Matrec, dall'Istituto Mario Negri a Waste&Chemicals. Ma anche le organizzazioni di cui siamo sostenitori - come Legambiente, che crede come noi che l'economia diventi davvero circolare solo quando il cerchio dell'impiego dei materiali derivanti dal riciclo si chiude con successo su applicazioni reali e di valore - e le organizzazioni di cui siamo soci, come la Fondazione per lo sviluppo sostenibile, Symbola, Sodalitas, che fungono per noi da laboratorio strategico per la concretizzazione dei principi della responsabilità ambientale del produttore sul fine vita dei suoi prodotti.

Tutto questo "entusiasmo" è legato alla sfida del recupero di materia, vero "cuore" della circular economy, una sfida che genera vantaggi ambientali importanti (in termini di abbattimento di CO<sub>2</sub>, di risparmio di acqua e di risorse) e produce valore aggiunto e ricchezza per il Paese, lavoro (lavoro veramente green), conoscenza e cultura della sostenibilità.

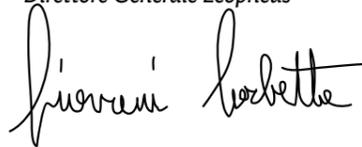
Potremmo in realtà risolvere egregiamente il "problema" dello sbocco delle 250.000 tonnellate di PFU che ogni anno raccogliamo destinandole completamente al canale del recupero energetico nei cementifici. La richiesta di ciabattato è molto alta, ovviamente la capacità di assorbimento nazionale è limitata, ma ci sono aree del mondo (nord Africa, Corea, Est Europa) dalle quali arrivano continuamente richieste. Sarebbe una soluzione molto semplice, efficiente dal punto di vista dei costi, che consentirebbe un risparmio totale sul fronte delle attività legate alla ricerca e alla promozione sui settori applicativi e sul fronte di tutto ciò che è connesso alla granulazione (certificazioni, personale, iniziative, oltre ovviamente al costo a tonnellata, al momento non compensato dagli introiti derivanti dalle vendite, e dunque ancora a carico di Ecopneus). Una tale soluzione ci consentirebbe di avere una struttura ancora più snella e costi gestionali ridotti al minimo.

Perché dunque scegliere la strada più difficile, quella del recupero di materia, invece che quella più facile del recupero energetico?

La risposta sta in quello che noi sentiamo essere l'elemento fondante dell'attività della nostra società consortile: ovvero il **garantire, attraverso la raccolta e il recupero dei PFU, la massimizzazione del beneficio ambientale e sociale per la collettività, accanto alla minimizzazione del costo economico, per la collettività stessa, con una piena applicazione dei principi di etica, responsabilità e legalità e in risposta agli indirizzi istituzionali, europei e nazionali.**

Abbiamo chiesto alla Fondazione sviluppo sostenibile di effettuare un'analisi comparativa degli impatti di due simulazioni di scenari estremi e alternativi (*full energy recovery vs. full recycling*) di recupero dei Pneumatici Fuori Uso su scala nazionale, per l'intero settore. Dallo studio emerge che in uno scenario di totale recupero di materia, i benefici ambientali, sociali ed economici per il Paese sarebbero di gran lunga superiori, rispetto allo scenario alternativo. Riportare il materiale a nuova vita, oltre a rispondere alla logica della circular economy, è motore di indotto, genera più ricchezza, lavoro, funziona da effetto moltiplicatore per l'economia all'interno del Paese; recuperare il materiale come prodotto per nuovi utilizzi consente di risparmiare quantità enormi di CO<sub>2</sub>, di acqua, di risorse. I risultati di questa analisi ci confortano nelle nostre scelte strategiche; gli input che giungono dal Parlamento Europeo nell'ambito del pacchetto sulla circular economy, altrettanto. Ma per tradurre tutto questo in realtà servono alcuni strumenti operativi. Uno di questi è il riconoscimento dello status di prodotto per i granuli e i polverini da PFU, in assenza del quale non è possibile chiudere il cerchio, in assenza del quale l'entusiasmo di cui ho parlato – che significa anche investimenti, sacrifici, impegno, rischio – sarebbe del tutto vano. Noi siamo confidenti che questo riconoscimento non tarderà ad arrivare, e che l'entusiasmo potrà restare il “*sentiment*” del nostro lavoro comune dei prossimi anni.

Giovanni Corbetta  
Direttore Generale Ecopneus



## Guida alla lettura

Con il **Green Economy Report 2016** Ecopneus prosegue nel percorso di rendicontazione per la sostenibilità avviato fin dalla sua fondazione. In linea con l'approccio sviluppato negli ultimi anni, l'obiettivo del documento è duplice: da un lato, rendicontare circa i risultati raggiunti dal Consorzio in termini di contributo dato al processo di transizione verso una green economy; dall'altro, come ogni anno, approfondire un tema di particolare rilevanza strategica per la filiera del recupero dei PFU. Questo duplice obiettivo si traduce in tre livelli distinti di rendicontazione in cui si articola il report.

La prima parte  “**Le performance del sistema Ecopneus**” fornisce, attraverso sette capitoli, la rendicontazione delle attività di gestione dei PFU svolte dal sistema consortile nel corso dell'anno 2016, in riferimento a indicatori di performance ambientale, economica e occupazionale. Questi indicatori sono elaborati secondo l'approccio metodologico messo a punto dalla Fondazione per lo sviluppo sostenibile, che estende la rendicontazione delle performance di una organizzazione anche ai prodotti, beni e servizi, nonché all'intera catena del valore in un'ottica di ciclo di vita.

La seconda parte  “**Il sistema di qualità Ecopneus**” presenta, attraverso cinque capitoli, un approfondimento sul tema della qualità nella gestione dei PFU, partendo dall'approccio sperimentato in questi anni da Ecopneus. Quello della qualità è uno dei quattro pilastri alla base della Green Strategy di Ecopneus, insieme al pieno rispetto delle normative, lo sviluppo dei mercati del riciclo della gomma e il miglioramento continuo dell'efficienza gestionale. Si tratta, in realtà, di un fattore trasversale, che in una fase di maturazione del sistema nazionale di gestione dei PFU, sempre più orientato alla promozione del riciclo, diventa essenziale per garantire il rispetto di criteri di end-of-waste, promuovere nuove e più avanzate applicazioni, migliorare la competitività sul mercato di prodotti da riciclo di PFU.

La terza parte  “**La comunicazione Ecopneus**”, infine, presenta in sintesi obiettivi, modalità e i principali progetti 2016 attuati da Ecopneus per lo studio e l'informazione alle istituzioni, le aziende, l'opinione pubblica sulle applicazioni della gomma da riciclo, anello fondamentale per una circular economy che si faccia davvero via quotidiana per la nostra società”.

20.500 t di PFU gestite in media ogni mese; 975 t in media al giorno

**+ 9 %**  
raccolta extra rispetto al target di legge

**245.722 t**  
raccolte presso 26.689 PGPFU

**381.960 t**  
emissioni di CO<sub>2</sub> evitate

**366.835 t**  
risorse non consumate

## Highlight 2016

**650**  
occupati nel sistema Ecopneus

**1,871 mln di m<sup>3</sup>**  
acqua risparmiata

**6.662 t**  
raccolte nella Terra dei Fuochi

nell'ambito del Protocollo con il **Ministero dell'Ambiente**

**56 %**  
di recupero di materia effettivo

+3% rispetto al 2015

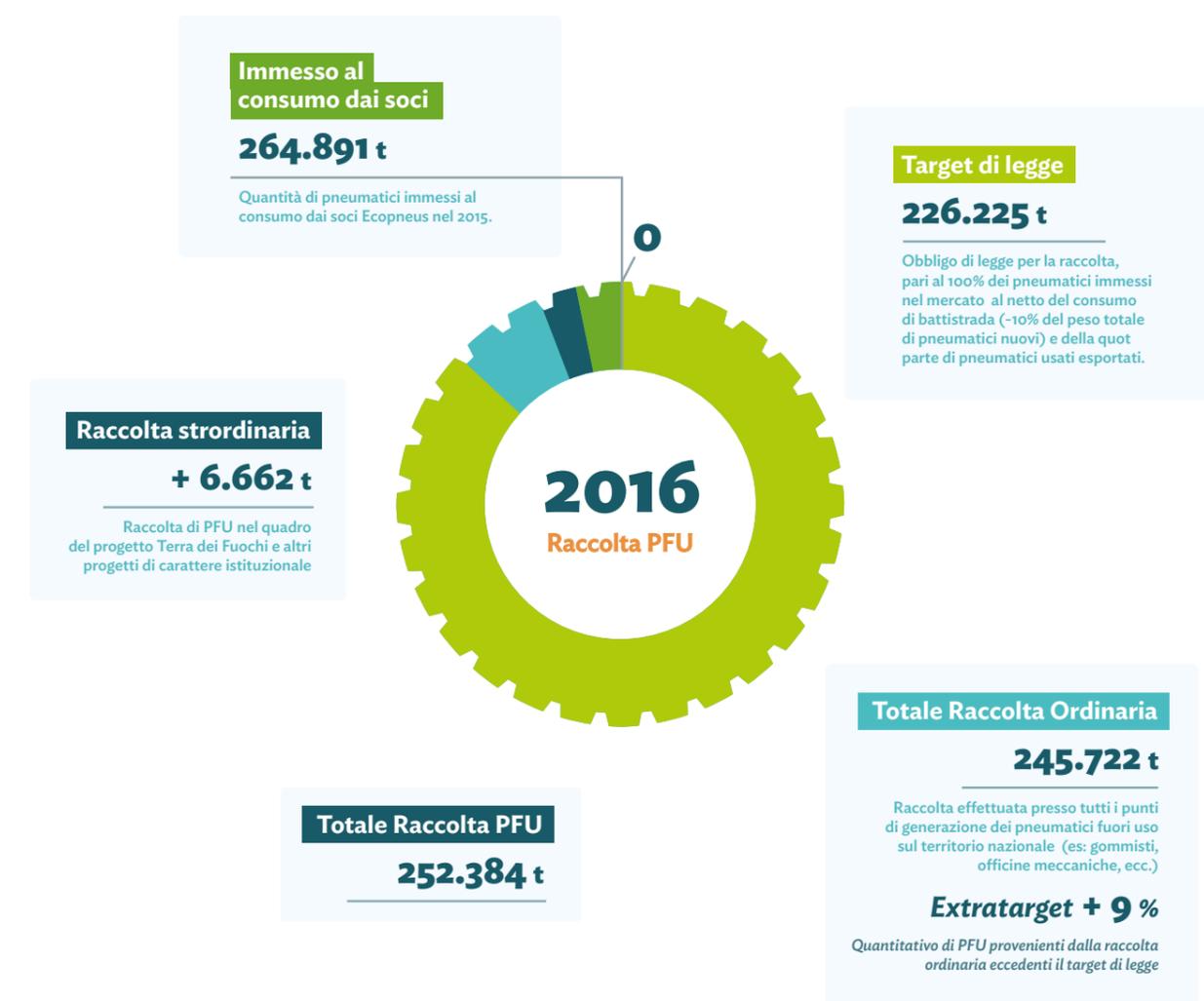
**130 Mln/€**  
risparmio Paese su importazioni di materie prime

# 1 Le performance del sistema Ecopneus

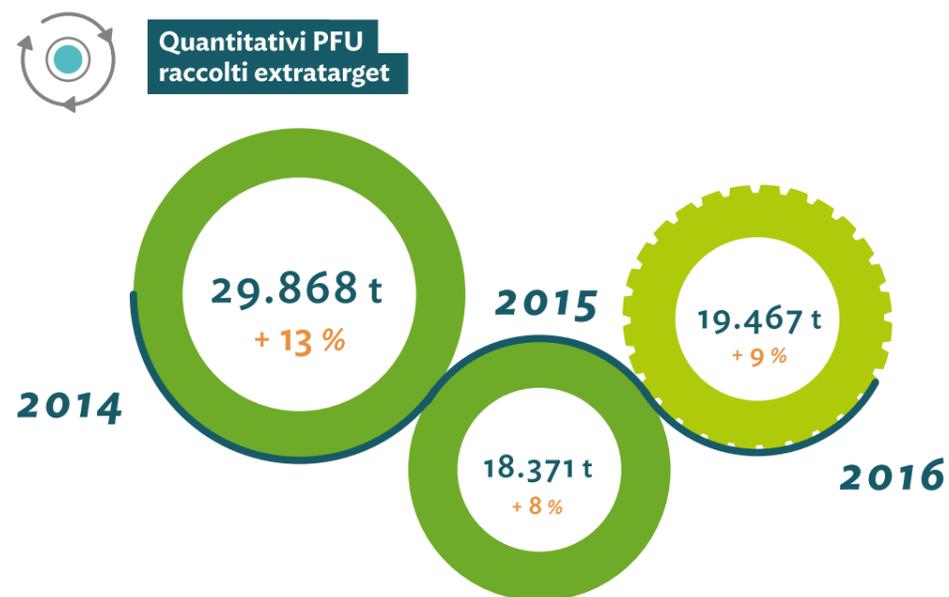
## 1.1 La raccolta dei PFU nel 2016

La raccolta dei PFU è il primo anello della catena del valore del sistema Ecopneus e viene effettuata capillarmente presso decine di migliaia di Punti di Generazione di PFU (PGPFU) distribuiti su tutto il territorio nazionale. Ecopneus ha sviluppato un sistema informatico che consente il tracciamento puntuale dei quantitativi di PFU prelevati presso ogni singolo punto di generazione del rifiuto, stock storico o altro sito au-

torizzato, nonché il monitoraggio delle fasi di recupero successive. Nel 2016 attraverso la raccolta ordinaria Ecopneus ha gestito 245.722 tonnellate di PFU, un quantitativo superiore del 9% al target di legge. Negli ultimi tre anni, il totale di PFU raccolti oltre il target di legge, ossia senza la copertura economica derivante dalla raccolta dei Contributi Ambientali, ha superato le 67 mila tonnellate.



## Andamento della raccolta ordinaria oltre l'obiettivo di legge nel triennio 2014-2016



Per quanto riguarda le attività di raccolta straordinaria da stock storici, da effettuarsi con il 30% dell'avanzo di gestione degli esercizi precedenti (DM 82/2011, Art. 5), nel 2016 non sono stati effettuati interventi poiché il Bilancio Economico di Ecopneus, per l'anno 2015, non ha registrato alcun avanzo. Altre attività di raccolta straordinaria nel 2016 sono invece state effettuate nell'ambito del Protocollo d'Intesa per la Terra dei Fuochi per il recupero di PFU abbandonati sul territorio delle province di Napoli e Caserta, dove sono state raccolte, in collaborazione con le aziende municipalizzate, un totale di 6.662 tonnellate di

PFU abbandonati lungo le strade o giacenti presso siti di accumulo di notevoli dimensioni. Attraverso la raccolta ordinaria e quella straordinaria i PFU gestiti da Ecopneus nel 2016 ammonta a un totale di 252.384 tonnellate.

Le attività di raccolta sono state effettuate presso 26.689 PGPFU disseminati su tutto il territorio nazionale (vedi dettaglio ripartizione per provincia), rispondendo a un totale di 67.797 richieste di prelievo, attraverso l'impiego di centinaia di mezzi che hanno percorso complessivamente oltre 9 milioni di km.

### La Logistica di Raccolta



**Missioni effettuate** 67.797

Richieste di prelievo esaurite dalle imprese della raccolta.

**Carico medio manuale** 2,1 t

Quantitativi di PFU prelevati con carico manuale dalle imprese di raccolta.

**PGPFU serviti** 26.689

Gommisti, officine meccaniche, stazioni di servizio, carrozzerie, aziende agricole ecc.

**km percorsi** 9.091.715

Percorrenza totale dei veicoli della flotta di raccolta.

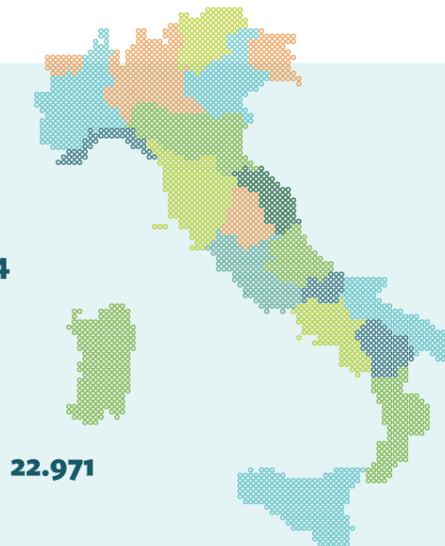
**Carico medio cassone** 4,6 t

Quantitativi di PFU prelevati con carico di cassoni dalle imprese di raccolta.

### La raccolta ordinaria per province

<b>Valle d'Aosta</b> 72 Valle d'Aosta 72	<b>Trentino Alto Adige</b> 15.422 Bolzano 2.969 Trento 6.747	<b>Veneto</b> 22.244 Belluno 800 Padova 3.866 Rovigo 1.029 Treviso 3.512 Venezia 3.575 Verona 5.194 Vicenza 4.267
<b>Piemonte</b> 6.856 Alessandria 1.541 Asti 382 Biella 54 Cuneo 1.486 Novara 968 Torino 1.891 Verbano-Cusio-Ossola 436 Vercelli 98	<b>Friuli Venezia Giulia</b> 4.045 Gorizia 544 Pordenone 709 Trieste 851 Udine 1.941	<b>Emilia Romagna</b> 22.971 Bologna 3.702 Ferrara 1.530 Forlì-Cesena 1.377 Modena 4.346 Parma 3.402 Piacenza 2.161 Ravenna 1.519 Reggio nell'Emilia 3.518 Rimini 1.414
<b>Lombardia</b> 29.409 Bergamo 3.463 Brescia 3.800 Como 1.416 Cremona 1.019 Lecco 1.024 Lodi 926 Mantova 951 Milano 7.839 Monza e della Brianza 2.226 Pavia 1.633* Sondrio 926 Varese 4.186	<b>Liguria</b> 2.681 Genova 1.279 Imperia 95 La Spezia 1.155 Savona 151	<b>Marche</b> 7.832 Ancona 1.996 Ascoli Piceno 1.207 Fermo 1.158 Macerata 1.610 Pesaro e Urbino 1.861
<b>Lazio</b> 21.151 Frosinone 3.108 Latina 2.652 Rieti 764 Roma 13.650 Viterbo 977	<b>Umbria</b> 4.946 Perugia 3.901 Terni 1.045	<b>Abruzzo</b> 6.357 Chieti 2.215 L'Aquila 1.383 Pescara 1.339 Teramo 1.420
<b>Toscana</b> 15.422 Arezzo 1.783 Firenze 3.852 Grosseto 1.491 Livorno 1.167 Lucca 1.068 Massa-Carrara 1.059 Pisa 787 Pistoia 1.527 Prato 890 Siena 1.797	<b>Campania</b> 20.346 Avellino 2.090 Benevento 1.501 Caserta 3.468 Napoli 8.760 Salerno 4.528	<b>Molise</b> 1.370 Campobasso 999 Isernia 371
<b>Sardegna</b> 11.970 Cagliari 4.212 Carbonia-Iglesias 722 Medio Campidano 837 Nuoro 1.507 Ogliastra 683 Olbia-Tempio 1.593 Oristano 1.108 Sassari 1.309	<b>Basilicata</b> 3.725 Matera 1.319 Potenza 2.406	<b>Puglia</b> 23.566 Bari 8.414 Barletta-Andria-Trani 1.948 Brindisi 2.025 Foggia 4.624 Lecce 3.581 Taranto 2.974
<b>Sicilia</b> 18.624 Agrigento 424 Caltanissetta 1.090 Catania 5.258 Enna 776 Messina 3.150 Palermo 3.771 Ragusa 1.348 Siracusa 1.545 Trapani 1.263		

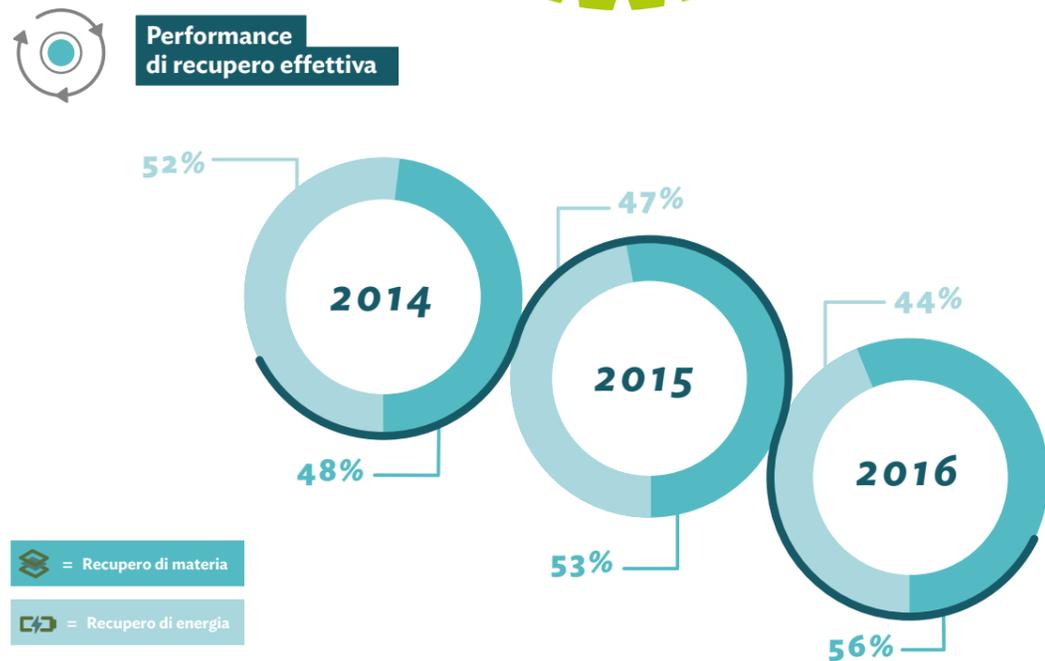
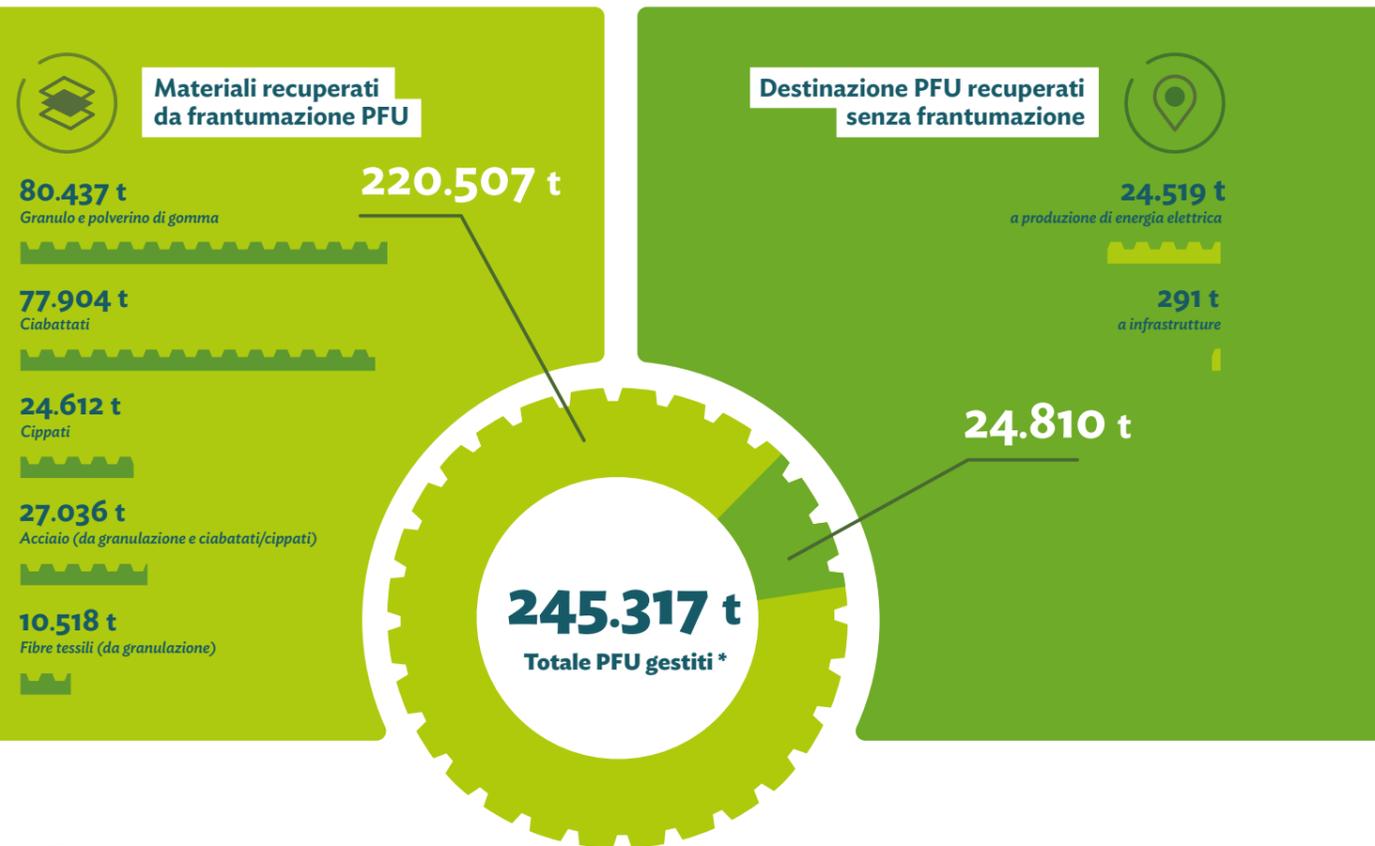
\* Dati espressi in tonnellate



\* Alla raccolta ordinaria si aggiungono le ulteriori 6.662 tonnellate di raccolta ordinaria grazie agli interventi effettuati in riferimento al protocollo Terra dei Fuochi

Mese	Tonnellate raccolte (t)	Mese	Tonnellate raccolte (t)
Gennaio	25.041	Luglio	23.891
Febbraio	17.244	Agosto	14.874
Marzo	19.344	Settembre	20.974
Aprile	18.773	Ottobre	22.297
Maggio	21.244	Novembre	22.978
Giugno	20.072	Dicembre	18.989

# 1.2 Il recupero dei PFU



\*L'analisi dei flussi riguarda i PFU gestiti per il recupero al 31/12/2016. Questi non considerano le giacenze di PFU conferiti agli impianti ma non ancora trattati per il recupero.

Nel 2016, i PFU conferiti agli impianti di trattamento e recupero della filiera Ecopneus ammontano a poco più di 245 mila tonnellate. Di queste, circa 25 mila tonnellate di PFU interi sono state recuperate come combustibili per la produzione di energia e, in minima parte, come materiali di riempimento nella copertura di discariche. Le rimanenti 220 mila tonnellate sono state avviate agli impianti di trattamento per la preparazione al riciclo o al recupero energetico.

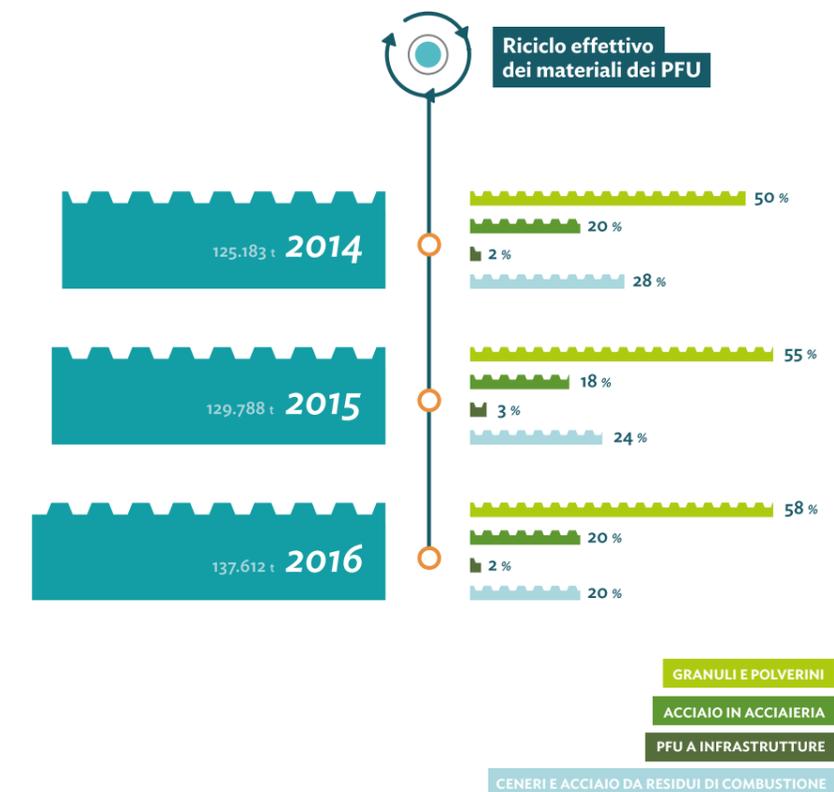
ferro vergine. Anche nell'utilizzo dei PFU interi negli impianti di produzione di energia elettrica, ceneri e acciaio vengono separate a valle della combustione e avviate a riciclo. Includendo anche questi materiali tra quelli riciclati, nell'ordine di circa il 24% in peso dei PFU, le performance di recupero effettivo del sistema Ecopneus nel 2016 si attestano al 56% di recupero di materiali e al 44% di recupero di energia, con un trend crescente negli anni.<sup>1</sup>

Dal trattamento sono stati prodotti 80.437 tonnellate di granuli e polverini di polimero di gomma, destinati al mercato del riciclo, e 102.516 tonnellate di ciabattati e cippati, utilizzati come combustibili derivati (Tyre Derived Fuels, TDF) prevalentemente in cementifici in Italia e all'estero. Inoltre, dal trattamento sono state ricavate 27.036 tonnellate di acciaio, avviato a riciclo come rottame di ferro in acciaieria, e 10.518 tonnellate di fibre tessili, avviate a recupero energetico in cementifici esteri.

Nel dettaglio di tutti i prodotti del trattamento recuperati come materiali, il 2016 conferma un trend positivo di incremento della produzione dei granuli e dei polverini di polimero di gomma, i materiali a maggiore valore aggiunto derivanti dal recupero dei PFU, la cui produzione, a partire dal 2014, è aumentata di oltre 16 mila tonnellate (+24%). Analogo trend si verifica per l'acciaio derivato dal trattamento per il recupero dei PFU, che sempre rispetto al 2014 è aumentato di 2,5 mila tonnellate (+10%), mentre l'utilizzo di PFU come materiali per la copertura di discariche, dopo l'anomalo picco riscontrato nel 2015, si assesta intorno a un valore medio di poco inferiore alle 3 mila tonnellate. Per contro, grazie alla diminuzione dei quantitativi di PFU avviati a recupero energetico in favore di quelli avviati a riciclo, si registra un decremento delle ceneri e dell'acciaio residui di combustione dei TDF avviati a cementificio e presso le centrali per la produzione di energia elettrica.

L'utilizzo dei PFU ciabattati e cippati nei cementifici ha un duplice effetto: da un lato recupera energia, andando a sostituire un combustibile molto inquinante come il pet-coke; dall'altro recupera materia, in quanto le ceneri derivanti dalla combustione e l'acciaio contenuto nei PFU sono riciclati nel cemento in sostituzione di altri materiali leganti e ossidi di

## Dettaglio del riciclo effettivo di materiali dalla gestione dei PFU



<sup>1</sup> Il metodo di calcolo del recupero effettivo è stato elaborato e perfezionato da Ecopneus in collaborazione con la Fondazione per lo sviluppo sostenibile sulla base di dati di letteratura e dei risultati di nuove sperimentazioni effettuate presso università e centri di ricerca internazionali su commissione di diversi sistemi di gestione collettivi in Europa.

## 1.3 Il trattamento dei PFU

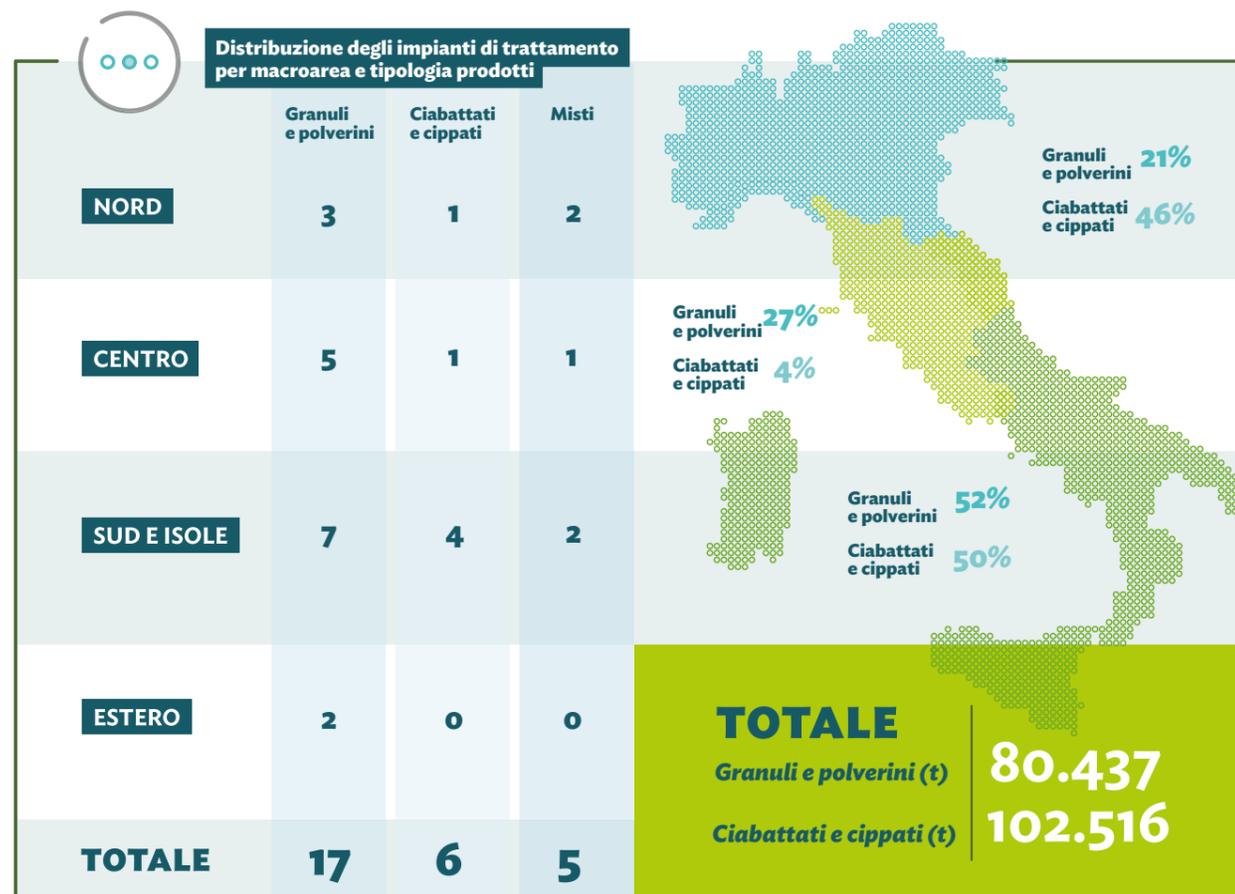
Nel 2016, la trasformazione dei PFU in prodotti derivati idonei al recupero sotto forma di materiali o di energia, ha coinvolto 28 imprese. La produzione di granuli e polverini di polimero di gomma ha interessato 23 impianti, di cui 17 specializzate nella produzione di questi materiali (3 al nord, 5 al centro, 7 al sud e nelle isole, 2 impianti all'estero in Austria e Germania) e 6 dotate di impianti misti per la produzione sia di granuli e polverini, sia di combustibili derivati (2 al nord, 1 al centro e 2 al sud e isole). In termini di produzione complessiva, il 52% dei granuli e polverini sono stati prodotti presso impianti dislocati nel sud e nelle isole, il 27% nelle regioni del centro e il restante 21% nelle regioni del nord. Si noti che il ricorso a spedizioni di PFU per il trattamento per il riciclo oltre i confini nazionali rappresenta un caso eccezionale, legato per lo più a fattori di ottimizzazione logistica (prossimità geografica dei PFU raccolti agli impianti esteri), e riguarda quantitativi mi-

nimi di PFU, a conferma della linea strategica di Ecopneus di mantenere il valore aggiunto delle lavorazioni di trattamento in Italia.

Le lavorazioni dei PFU per la produzione di combustibili derivati sotto forma di ciabattati e cippati hanno coinvolto 11 imprese, prevalentemente dislocate al sud e nelle isole dove è stato prodotto il 50% dei TDF. La rimanente parte è stata prodotta in 3 impianti al nord (46%) e in 2 impianti nelle regioni del centro (4%).

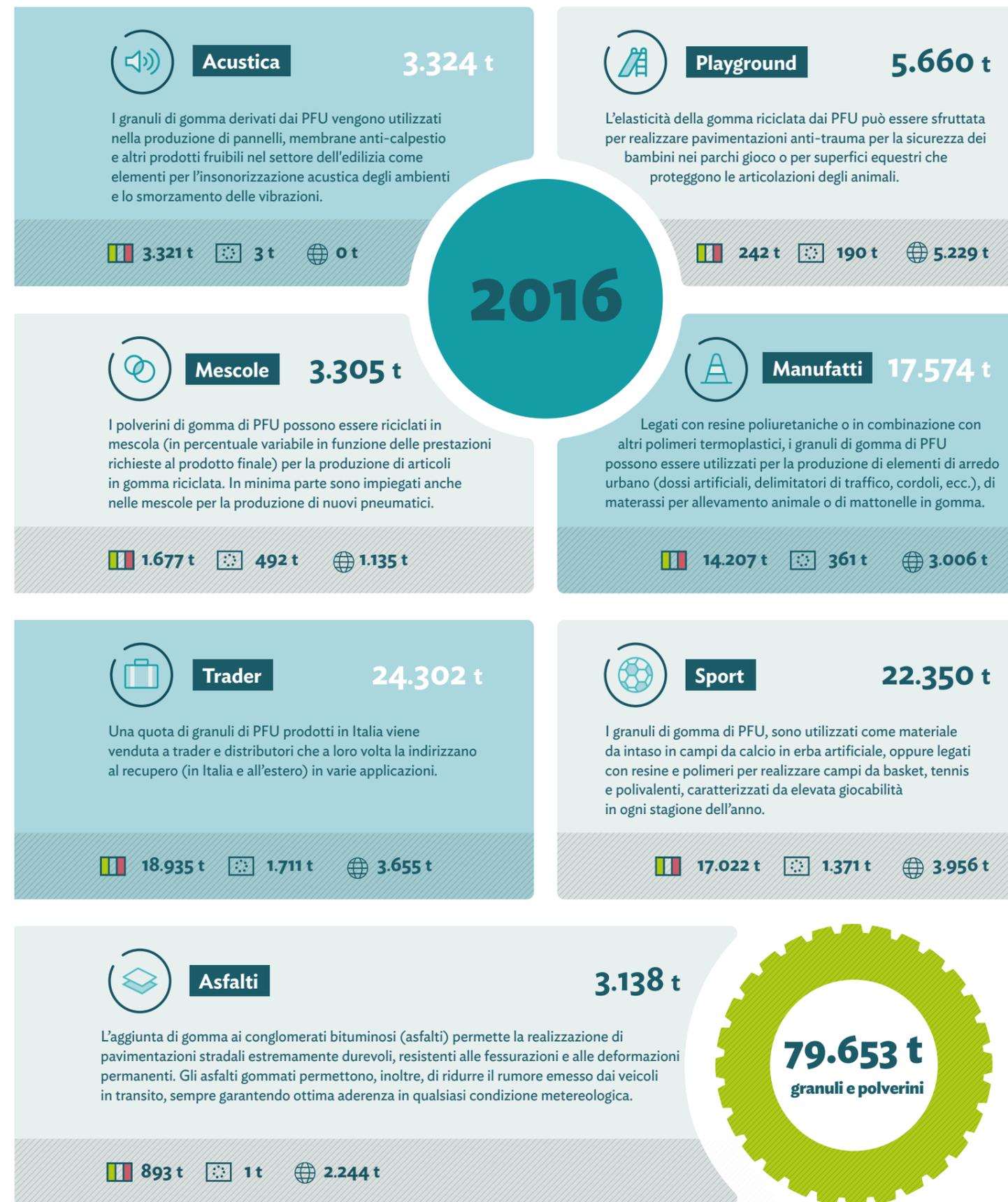
Per quel che riguarda i residui del trattamento, l'acciaio è stato recuperato in acciaierie e fonderie, mentre le fibre tessili, non essendo, a oggi, disponibile una tecnologia efficace per il loro riciclo, sono state recuperate come combustibili in cementifici autorizzati.

### Distribuzione degli impianti di trattamento per macroarea e tipologia



● Prodotti ● Tipologia di impianto di trattamento

## 1.4 Il mercato della gomma riciclata



A causa della vulcanizzazione cui viene sottoposta nel processo produttivo dei pneumatici, la gomma derivante da PFU non può essere riutilizzata, se non in quantità minime, nel ciclo di produzione di origine. Per questo motivo è molto importante garantire un mercato di sbocco per granuli e polverini derivati dal trattamento dei PFU, che, ereditando le caratteristiche di elasticità, di resistenza all'usura, al calore, all'azione di agenti ossidanti ecc., della gomma vulcanizzata, risultano particolarmente idonei al riciclo, come materia prima seconda in sostituzione di materiali polimerici altrimenti derivati da materia prima vergine, in numerosi prodotti e applicazioni ad elevato valore aggiunto.

Nel 2016, le imprese del sistema Ecopneus hanno immesso sul mercato un totale di quasi 80 mila tonnellate di granuli e polverini di polimero di gomma di PFU, il quantitativo più elevato mai raggiunto dall'avvio operativo del sistema di gestione nazionale. Di questi, circa il 30% è stato commercializzato attraverso intermediari di mercato (trader), con quantitativi abbastanza stabili rispetto all'anno precedente, mentre la quota rimanente è stata venduta direttamente dalle imprese della filiera Ecopneus.

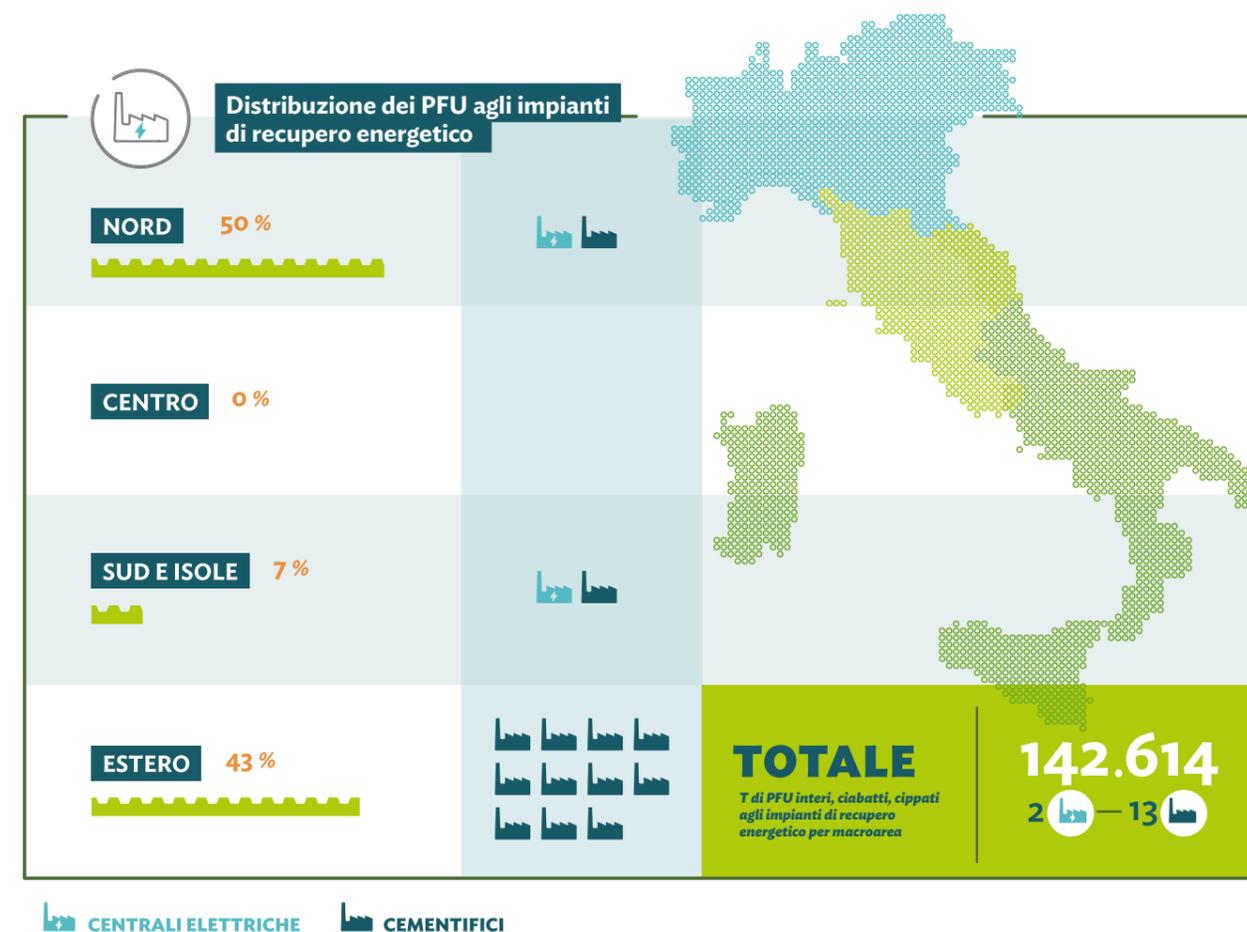
Nel dettaglio degli impieghi, le applicazioni sportive hanno complessivamente registrato un netto incremento, registrando una impennata della quota nazionale (+52% rispetto al 2015), diventando con 22.350 tonnellate la principale applicazione. Il riciclo nella produzione di manufatti, la seconda destinazione per importanza, ha, invece, registrato una lieve flessione rispetto al 2015: in compenso questo mercato presenta un forte incremento della quota di vendita in Italia pari a .207 tonnellate, a discapito delle quote di export. Il riciclo dei granuli nella produzione di playground si è quasi dimezzato rispetto al 2015, passando da oltre 10 mila tonnellate a meno di 6 mila, con un netto calo delle vendite in Italia e nella UE, mentre quelle extra-UE subiscono solo una lieve flessione.

Vi sono poi altre destinazioni "minori", che coinvolgono quantitativi dell'ordine delle 3 mila tonnellate, ma molto importanti anche in ottica di crescita futura. Il riciclo della gomma in materiali isolanti acustici per l'edilizia, che per il 99% avviene in Italia, nel 2016 registra una crescita del 12% rispetto all'anno precedente e supera le 3.300 tonnellate. Le vendite per produzioni in mescole di gomma presentano, invece, una flessione importante, di circa il 30%, connessa in particolare alle dinamiche degli impieghi in Italia e in Europa. Molto importante il segnale che arriva dal settore della produzione di bitumi modificati, che passa dalle poche centinaia di tonnellate di gomma da PFU del 2015 alle oltre 3 mila tonnellate del 2016: per la maggior parte le vendite hanno interessato Paesi extra Europei, ma si registra un forte incremento anche della quota venduta per il mercato nazionale che lascia ben sperare per i prossimi anni.

## 1.5 Il recupero energetico

Nel quadro della green strategy di Ecopneus, l'opzione di avvio dei PFU a recupero come combustibili per la produzione di energia è sussidiaria al loro recupero come materiali riciclati, e nella filiera viene pianificata in subordine alla domanda del rifiuto da parte delle imprese del riciclo. Il recupero energetico avviene prevalentemente in cementifici e centrali elettriche, e in funzione delle caratteristiche degli impianti possono essere recuperati interi o previa frantumazione in ciabattati e cippati. Nel 2016, il recupero dei PFU come combustibili derivati per la produzione di energia è stato effettuato in 15 impianti, di cui 13 cementifici e 2 centrali per la produzione di energia elettrica.

ca. Il 67% dei PFU (che comprende PFU interi e frantumati in ciabattati e cippati), è stato recuperato in 5 impianti per la produzione di cemento e di energia elettrica in Italia, per la maggior parte al nord. Il rimanente 43% (che include le fibre tessili separate dalla frantumazione dei PFU per la produzione di granuli e polverini) è stato inviato a cementifici esteri in Marocco, Turchia, Romania, Austria, Germania e Ungheria. Anche in questo caso, per i conferimenti, Ecopneus privilegia gli impianti di recupero energetico nazionali, rivolgendosi a impianti esteri solo quando la capacità degli impianti nazionali risulta essere saturata.

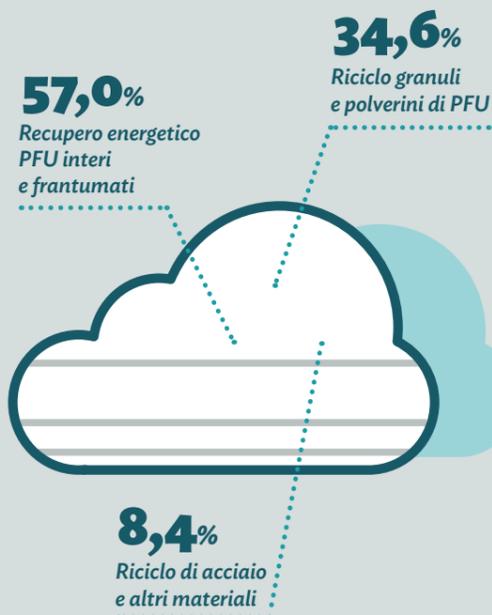


# 1.6 I benefici ambientali

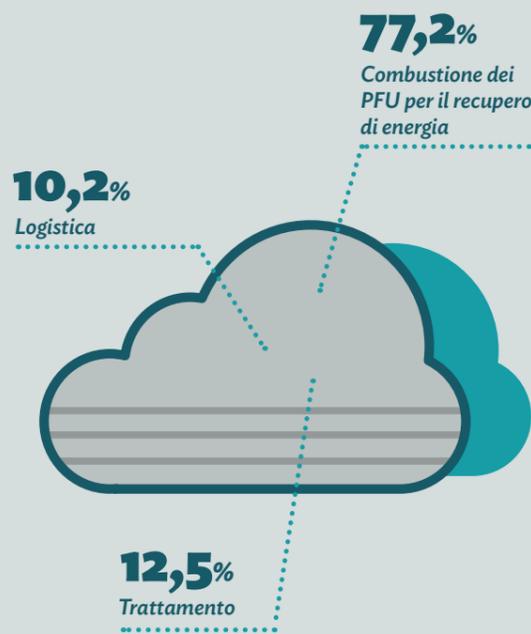
## Carbon Footprint

Bilancio delle **emissioni**  
**-381.960** tCO<sub>2</sub> equivalente

### emissioni evitate



### emissioni generate



Il bilancio delle emissioni di gas climalteranti risparmiate nel 2016 dall'attività di gestione per il riciclo e il recupero dei PFU nel sistema Ecopneus ammonta a un totale di quasi 382 mila tonnellate di CO<sub>2</sub> equivalente (tCO<sub>2</sub>eq), pari alle emissioni di 230 mila autovetture che percorrono 10.000 km in un anno (Rif. Annuario delle Emissioni ISPRA, 2014).

Per quanto riguarda gli impatti negativi che generano emissioni di gas serra, il contributo principale è imputabile all'attività di recupero dei PFU come combustibili per la produzione di energia, per la maggior parte in cementificio, che nel 2016 ha generato l'emissione di 152 mila tCO<sub>2</sub>eq (77,2% delle emissioni totali). A queste si aggiungono le emissioni generate dalle attività di logistica e di trattamento dei PFU, che sempre nel 2016 sono state responsabili di circa 45 mila tCO<sub>2</sub>eq.

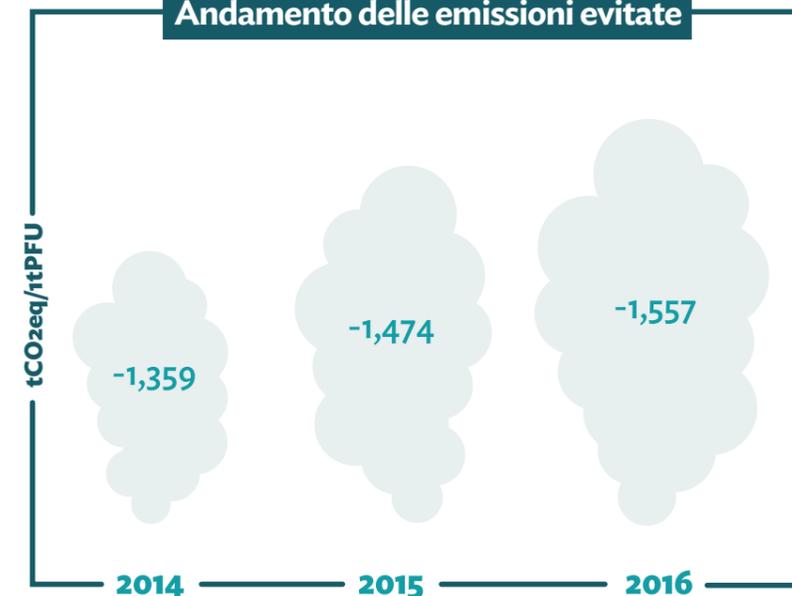
Questi impatti negativi risultano, però, ampiamente compensati dagli effetti positivi del recupero energetico e del riciclo di materiali. Da una parte, vi sono le 330 mila tCO<sub>2</sub>eq di emissioni evitate per il fatto che l'utilizzo dei PFU come combustibili ha consentito di evitare l'impiego di altri combustibili fossili (in particolare il pet-coke utilizzato nei cementifici), il cui impatto complessivo di ciclo di vita, dalla produzione alla combustione, è di gran lunga superiore. Dall'altra, il riciclo di oltre 80 mila tonnellate di granuli e polverini di polimero di gomma, che, consentendo di evitare la produzione primaria di materiali equivalenti, ha determinato il risparmio di ulteriori 200 mila tCO<sub>2</sub>eq (il 34,6 % del totale). A queste, si aggiungono altre 48 mila tCO<sub>2</sub>eq di emissioni risparmiate grazie al riciclo dell'acciaio e di altri materiali nelle rispettive filiere.

Nel complesso, nell'ultimo triennio il bilancio di carbon footprint del sistema Ecopneus ha fatto registrare una progressiva crescita delle emissioni evitate, imputabile soprattutto all'incremento del riciclo della gomma, attività che comporta i massimi benefici in termini di emissioni evitate.

### Che cos'è il Carbon Footprint?

L'impronta di Carbonio, o Carbon Footprint, si misura in kg di CO<sub>2</sub> equivalente e rappresenta la quantità totale dei gas a effetto serra emessi direttamente e indirettamente nel ciclo di vita di un prodotto, dall'estrazione delle materie prime, alla trasformazione in semilavorati e prodotti finiti e fino alla gestione dei relativi rifiuti. È l'indicatore di riferimento utilizzato dalla comunità internazionale per le valutazioni di impatto climatico dei prodotti, tra cui la PEF - Product Environmental Footprint - sviluppata in ambito europeo. Un valore negativo di questo indicatore indica che le emissioni di ciclo di vita evitate grazie al recupero di materia o energia da un prodotto, che consente di evitare il ricorso a nuove produzioni da materia prima vergine, sono maggiori di quelle prodotte dalle attività - dai trasporti alla lavorazione - connesse al processo analizzato.

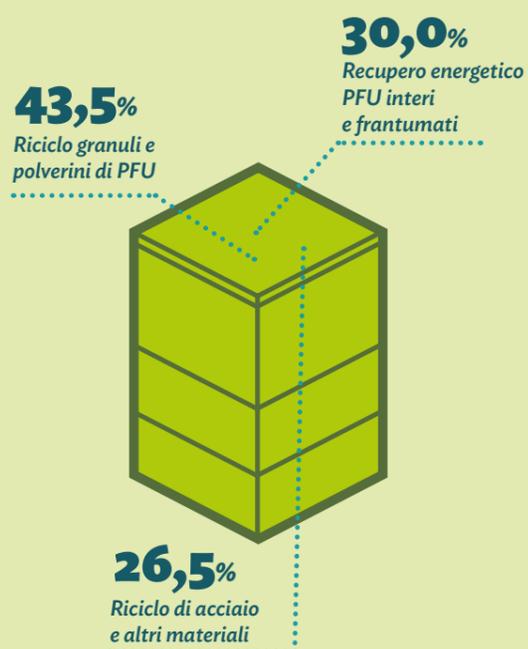
### Andamento delle emissioni evitate



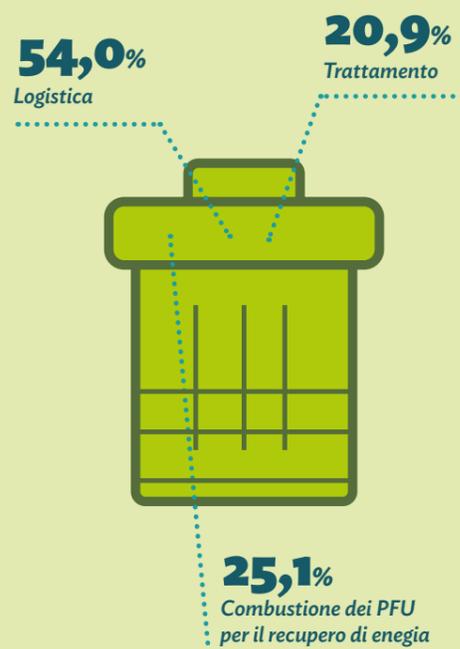
## Material Footprint

Bilancio delle risorse  
**-366.835** t di materiali

### risorse non consumate



### risorse consumate



Totale risorse non consumate  
**-419.007**  
 tonnellate

Totale risorse consumate  
**52.172**  
 tonnellate

Nel 2016, il bilancio del risparmio delle risorse prelevate dall'ambiente grazie al recupero dei PFU nel sistema Ecopneus ammonta a un totale di più di 366 mila tonnellate di materiali, una quantità pari al peso di 750 treni Frecciarossa 1000 composti di otto carrozze più locomotore (Rif. Scheda Tecnica del produttore).

Nel dettaglio del bilancio, gli impatti di ciclo di vita che sono generati dalle attività di raccolta, trasporto, trattamento e recupero dei PFU, ammontano a più di 52 mila tonnellate di risorse naturali consumate, a fronte però di un impatto evitato, grazie al recupero e al consumo evitato di materia prima vergine, di oltre otto volte superiore che è pari a 419 mila tonnellate di risorse non consumate.

Per quel che riguarda le risorse consumate, l'impatto principale è associato alle attività logistiche (54%), a causa del quantitativo di carburante utilizzato dai mezzi impegnati nella raccolta e nei trasporti, che nel 2016 hanno percorso complessivamente oltre 11 milioni di km. La rilevanza dell'informazione contenuta in questo dato di dettaglio emerge con maggiore chiarezza se messa a confronto con l'informazione registrata dall'indicatore di carbon footprint, in cui il peso della logistica risulta "limitato" a circa il 10% del totale delle emissioni generate, a conferma dell'utilità di una valutazione di insieme di tutti gli indicatori di impatto al fine di prendere decisioni di intervento con lo scopo di incrementare l'efficienza del sistema. Guardando solo l'indicatore di carbon footprint, infatti, si potrebbe incorrere nell'errore di relativizzare l'importanza di interventi di efficienza del sistema nelle fasi logistiche, mentre allargando la valutazione a più indicatori emerge con maggiore chiarezza l'importanza di porre particolare attenzione anche a questo aspetto.

Analogo discorso riguarda la valutazione dell'impatto evitato grazie al riciclo e al recupero dei PFU, per cui l'indicatore di Material footprint rileva che, per il 70%, i benefici sono imputabili al riciclo della gomma e dell'acciaio dei PFU, contro il 43% rilevato dall'analisi di Carbon footprint, a ulteriore conferma del vantaggio ambientale del riciclo rispetto al recupero di energia.

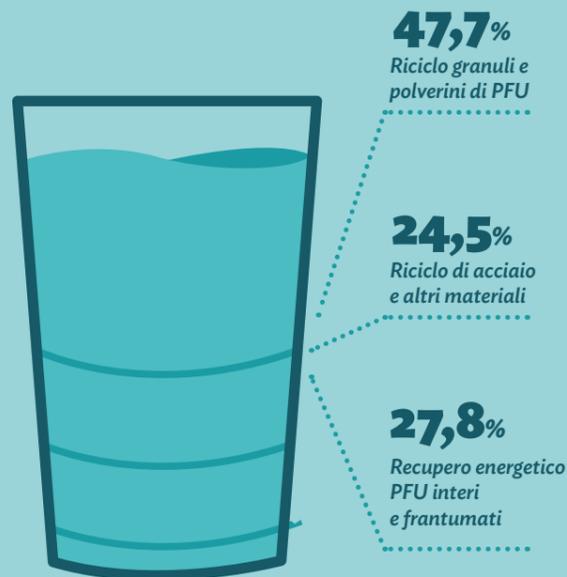
### Che cos'è il Material Footprint?

L'impronta di materiale, o Material Footprint, si esprime in kg di materiali e rappresenta i flussi totali di risorse minerali e fossili che sono state estratte per la produzione di un determinato bene o servizio lungo il suo ciclo di vita: dall'estrazione delle materie prime, alla trasformazione in semilavorati e prodotti finiti e fino alla gestione dei relativi rifiuti. È l'indicatore di riferimento utilizzato dalla comunità internazionale per le valutazioni di impatto sulle risorse dei prodotti, tra cui la Environmental Product Declaration International EPD System - e l'iniziativa Beyond GDP dell'Unione Europea. Un valore negativo di questo indicatore indica che l'impatto positivo connesso alle risorse che non sono state estratte e consumate grazie al recupero di materia o energia lungo il ciclo di vita di un prodotto, consentendo di evitare il ricorso a nuove produzioni da materia prima vergine, supera quello negativo legato ai consumi di materia necessari allo svolgimento delle attività in oggetto (nel caso in questione, ad esempio, quelle di raccolta e trattamento dei PFU). Il riferimento metodologico adottato per il calcolo di Material Footprint è l'Inventario delle sostanze utilizzate nel ciclo di vita, o Life Cycle Assessment Inventory con riferimento alla banca dati Ecoinvent 2014.

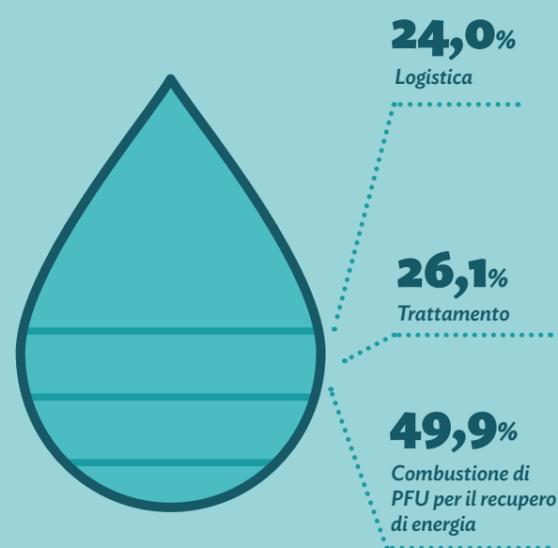
# Water Footprint

**Bilancio dell'acqua**  
**-1.870.887** m<sup>3</sup> di acqua

## acqua non consumata



## acqua consumata



**Totale acqua non consumata**  
**-2.349.319**  
 metri cubi

**Totale acqua consumata**  
**478.431**  
 metri cubi

Nel 2016, la gestione dei PFU nel sistema Ecopneus ha consentito di evitare il consumo di circa 1,87 milioni di m<sup>3</sup> di acqua, un volume equivalente al consumo medio domestico di 7,6 milioni di italiani (Rif. Istat, 2014). Per quel che riguarda il consumo di acqua associato alle attività svolte dalla filiera del recupero, stimato dall'indicatore di water footprint in 478,4 mila m<sup>3</sup> di acqua nel ciclo di vita dei consumi, il 50% è causato dalla combustione dei PFU avviati a recupero energetico, mentre la rimanente metà si ripartisce equamente tra i consumi connessi alle attività di logistica e di trattamento.

### Che cos'è il Water Footprint?

L'impronta idrica, o Water Footprint, si misura in m<sup>3</sup> di acqua e valuta il consumo di acqua legata ai prelievi netti di risorse idriche e al loro inquinamento (degradazione, eutrofizzazione, tossicità e acidificazione) causati dalla produzione di un determinato bene o servizio lungo il suo ciclo di vita: dall'estrazione delle materie prime, alla trasformazione in semilavorati e prodotti finiti e fino alla gestione dei relativi rifiuti. Data la sua caratteristica di indicatore di impatto, è l'indicatore di riferimento del regolamento europeo della PEF - Product Environmental Footprint. Un valore negativo di questo indicatore indica che la quantità di acqua non consumata e non contaminata grazie al recupero di materia o energia lungo il ciclo di vita di un bene, che consente di evitare il ricorso a nuove produzioni da materia prima vergine, è maggiore di quella che, viceversa, è stata consumata per alimentare le diverse attività analizzate. Il riferimento metodologico adottato per il calcolo di Water Footprint è quello sviluppato da Hoekstra e collaboratori - University of Twente, The Netherland - denominato Water Scarcity.

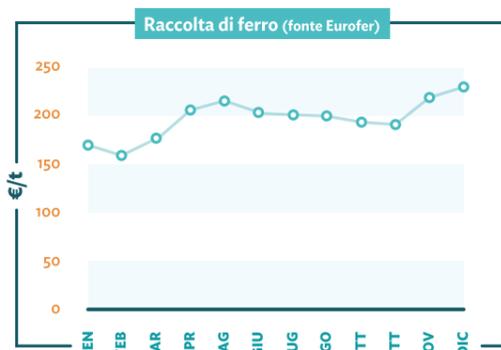
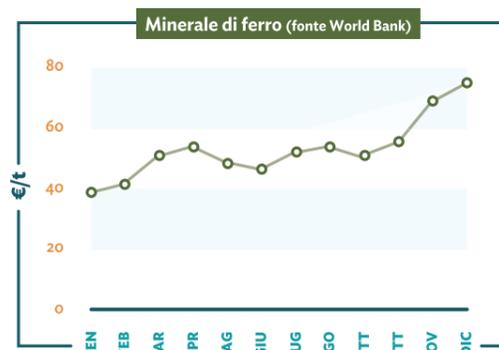
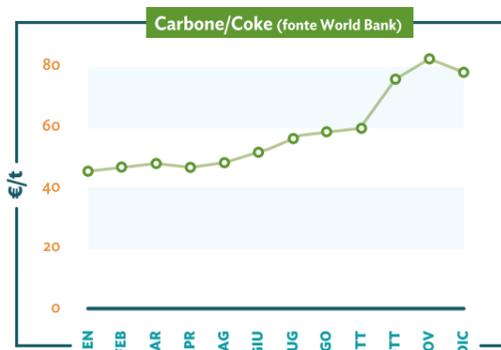
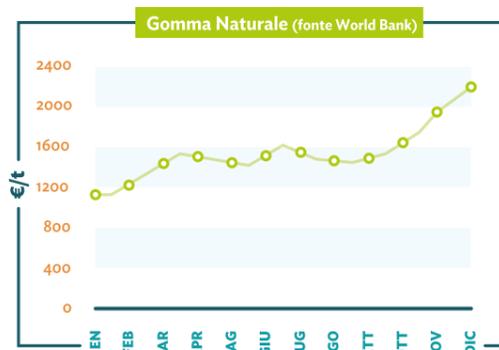
A compensazione dei consumi, i benefici complessivi del riciclo e del recupero dei PFU riguardano più di 2,3 milioni di m<sup>3</sup>, di cui il principale contributo è determinato dal riciclo di granuli e polverini di polimero di gomma, per un complessivo di 1.121.300 m<sup>3</sup> (47,7% del totale) di acqua risparmiata, cui si aggiungono ulteriori 574,5 mila m<sup>3</sup> derivanti dal riciclo di acciaio e di altri materiali (24,5%), mentre solo il 27,8% del risparmio di questa preziosa risorsa è determinato dal recupero energetico dei PFU presso i cementifici e centrali per la produzione di energia elettrica.

Nel complesso, dunque, come già per rilevato dagli indicatori di Carbon e Material footprint, anche l'indicatore di Water footprint rileva che i benefici di ciclo di vita associati al riciclo dei PFU superano di gran lunga quelli associati al recupero dei PFU come combustibili, confermando la validità delle scelte strategiche di Ecopneus.

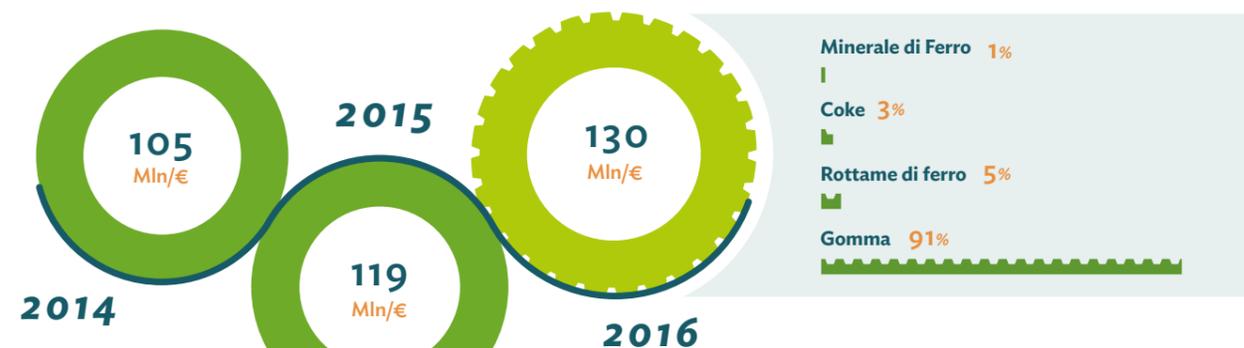
# 1.7 I benefici economici per il Paese

Le attività di recupero di PFU, oltre a presentare evidenti vantaggi ambientali, riducono la dipendenza dall'estero per l'approvvigionamento di materie prime, con importanti ricadute positive sulla bilancia commerciale del Paese. Espresso in termini monetari rispetto al valore di mercato medio annuo delle materie prime sostituite grazie al recupero dei PFU nel sistema Ecopneus, il beneficio economico sulle importazioni evitate

per l'Italia equivale a circa 130 milioni di euro, in aumento rispetto agli anni precedenti grazie all'incremento dei quantitativi di polimero di gomma di PFU riciclata e all'aumento del prezzo della gomma vergine sul mercato delle commodity. Valore, quest'ultimo, che mostra un trend di costante aumento negli anni, imputabile sia alla crescita della domanda per questa risorsa che alla sua scarsità.



## Risparmio sulle importazioni di materia prima



Di questo risparmio, il 91%, è riconducibile al riciclo dei granuli di gomma: confermando che il recupero dei materiali dai PFU ad elevato valore aggiunto, oltre ai vantaggi ambientali comporta anche importanti benefici in termini economici. Nello specifico, l'utilizzo dei granuli di gomma nel mercato italiano, ha consentito di evitare l'importazione di gomma vergine (naturale e sintetica), il cui prezzo medio nel 2016 è stato mediamente pari a 1.488 euro per tonnellata, consentendo un risparmio stimato in circa 119 milioni di Euro.

Un ulteriore contributo positivo alla bilancia commerciale, per un controvalore stimato pari a 6,7 milioni di Euro (il 5% del totale dei risparmi sulle importazioni evitate), deriva dal recupero dell'acciaio dei PFU riciclato come rottame di ferro in acciaierie prevalentemente italiane, e come legante nel ciclo produttivo del cemento per i PFU avviati a recupero energetico in Italia. Nel dettaglio, per il 2016, a

fronte di un valore medio del rottame di ferro pari a 197 €/t, dal riciclo dell'acciaio si stima un beneficio economico pari a 6 milioni di euro, mentre dal recupero come legante nel cemento in sostituzione di minerale di ferro, il valore del risparmio stimato è pari a 700 mila euro, per un valore di mercato del minerale di ferro sostituito di 53 €/t.

Anche il recupero energetico dei PFU in sostituzione di altri combustibili fossili incide sul risparmio delle importazioni evitate di materie prime, per quanto in misura minore a quella del riciclo: la gomma vergine, infatti, presenta un prezzo medio di mercato pari a circa 30 volte quello del carbon coke. In termini economici, a fronte di un prezzo medio del coke pari a 58 €/t sul mercato delle commodity nel 2016, il risparmio derivante dal recupero energetico dei PFU effettuato in Italia risulta pari a 4,3 milioni di euro (3,4% del totale).

## Il bilancio economico Ecopneus

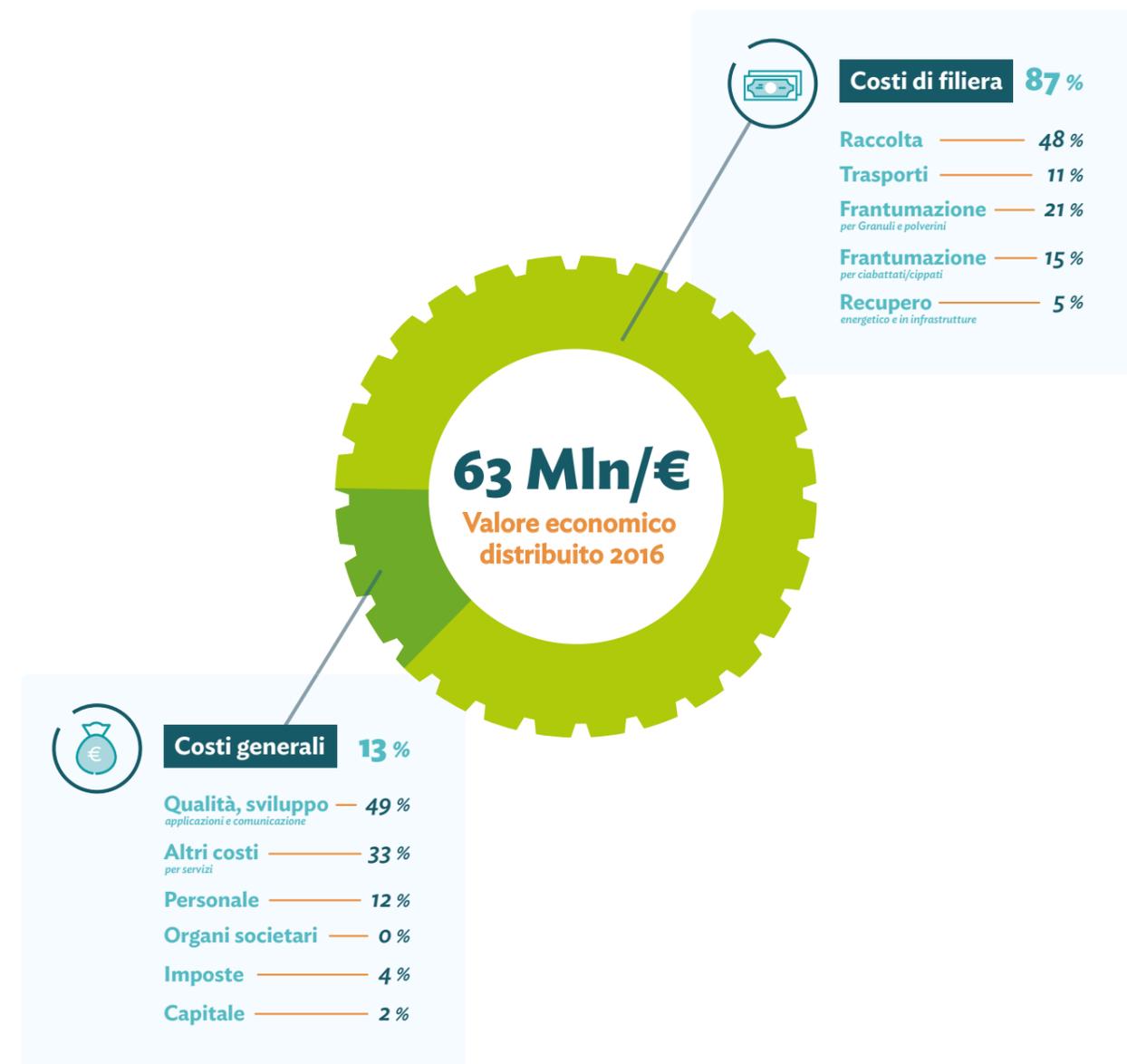
	2014	2015	2016
<b>VALORE ECONOMICO GENERATO</b>	<b>65.643.130</b>	<b>62.358.374</b>	<b>68.595.902</b>
Ricavi da contributi ambientali	65.565.382	62.257.448	68.574.097
Altri ricavi	77.748	100.926	21.805
<b>VALORE ECONOMICO DISTRIBUITO</b>	<b>66.687.066</b>	<b>64.172.812</b>	<b>63.056.637</b>
Costo totale ai fornitori (beni e servizi)	65.271.518	62.649.491	61.520.877
di cui ai Fornitori della filiera operations	59.266.215	56.562.095	54.826.490
di cui ad altri Fornitori	6.005.303	6.087.396	6.694.387
al Personale	1.127.513	1.151.119	1.028.789
agli Organi societari (CdA)	0	0	0
alla PA	219.769	181.792	336.124
ai fornitori di capitale	68.266	190.409	170.847
accantonamenti di competenza dell'esercizio	1.493.115	914.181	1.101.235
ammortamenti e svalutazioni	179.063	135.257	131.806
<b>AVANZO DI GESTIONE (Utile/perdita di esercizio)</b>	<b>-2.651.023</b>	<b>-2.863.876</b>	<b>4.306.223</b>
30% avanzo di gestione per interventi stock storici (art. 3, comma 5, DM 82/2011)"	0	0	1.291.867
<b>Utile di esercizio</b>	<b>-2.651.023</b>	<b>-2.863.876</b>	<b>4.306.223</b>

Bilancio riclassificato secondo lo schema dello standard internazionale di Global Reporting Initiative (GRI-G4) a partire dai dati di Bilancio di Esercizio di Ecopneus - Valori espressi in Euro

Nel 2016, il valore economico generato dai contributi consortili ammonta a quasi 68,6 milioni di euro, che, al netto del valore economico distribuito a copertura di tutti i costi sostenuti per l'operatività del sistema, hanno generato un **avanzo di gestione** economica di circa 4,3 milioni di euro. Come previsto dalla normativa vigente, il 30% di questo valore, per un totale di quasi 1,3 milioni di euro, è disponibile per interventi, nel corso del 2017, di svuotamento di stock storici di PFU presenti sul territorio nazionale, dopo che la chiusura in passivo negli anni 2014 e 2015 avevano ridotto la disponibilità economica a copertura dei costi di questa attività. Dal 2011 a oggi Ecopneus ha speso a questo proposito circa 3 milioni di euro raccogliendo oltre 17 mila tonnellate di PFU da stock

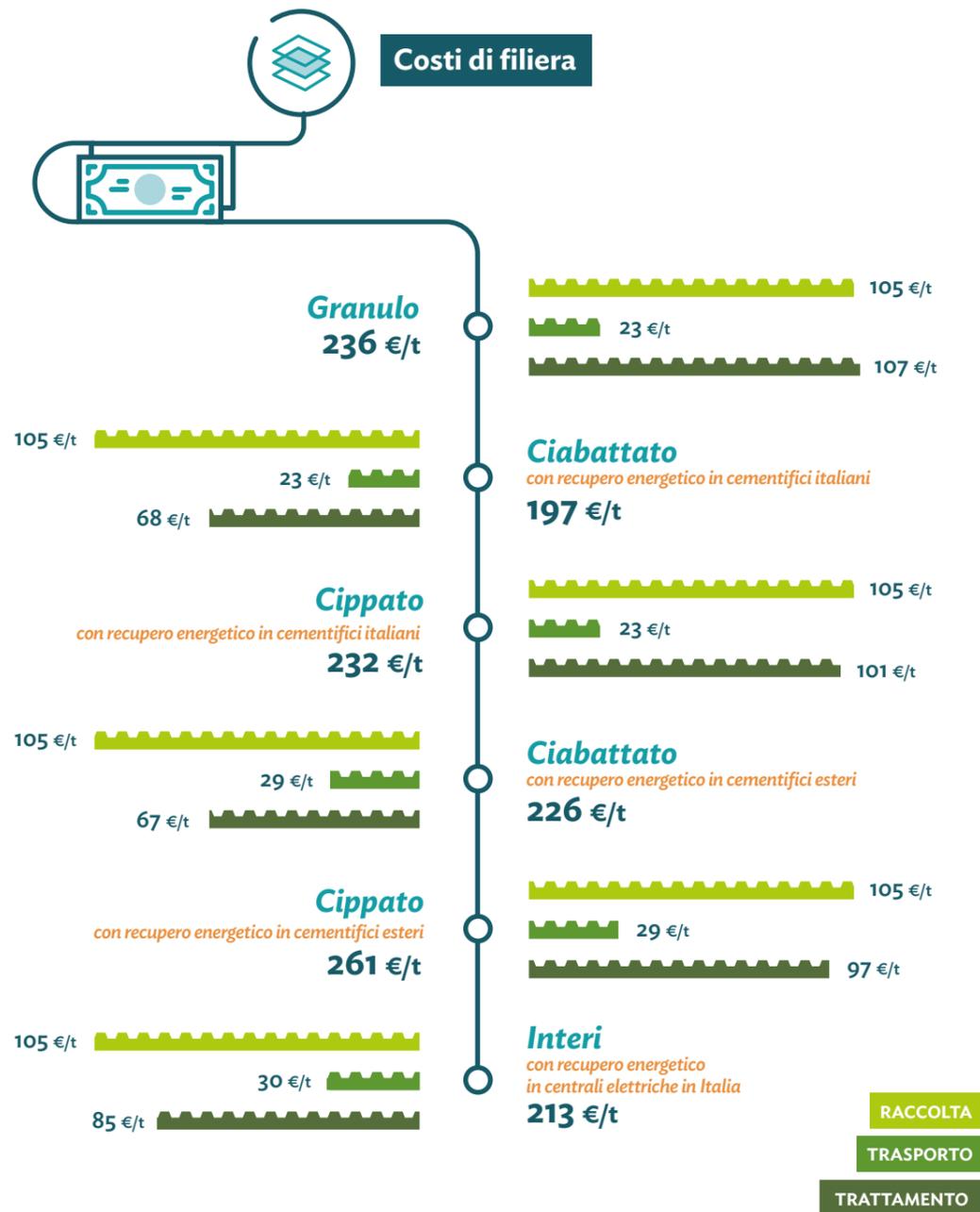
storici su tutto il territorio nazionale. La rimanente parte di avanzo, è stata accantonata come riserva patrimoniale a copertura delle esigenze di gestione future. Entrando nel dettaglio del bilancio 2016, il **valore economico distribuito** da Ecopneus nella catena del valore, ammonta a più di 63 milioni di euro. Di questi il 13%, per un totale di 8,2 milioni di euro, sono serviti a copertura dei costi generali, le cui voci principali riguardano il costo del personale, per circa 1 milione di euro, e gli investimenti in numerosi progetti di ricerca per la promozione delle applicazioni e lo sviluppo del mercato della gomma da riciclo e dei relativi progetti di sensibilizzazione e comunicazione, cui sono state dedicati circa 4 milioni di euro.

## Ripartizione del valore economico distribuito nel 2016



La parte più consistente del valore economico distribuito, pari all'87% del totale, è stata allocata per remunerare le imprese della filiera per le attività di raccolta, trasporto, trattamento e recupero dei PFU. L'allocazione della spesa avviene in un quadro di ottimizzazione dei costi compatibile con gli accordi commerciali presi con le imprese di trattamento della filiera e la pianificazione dei flussi di avvio alle diverse opzioni di recupero dei PFU, che, in accordo con la green strategy di Ecopneus, soddisfa prioritariamente le richieste di trattamento da parte delle imprese del riciclo.

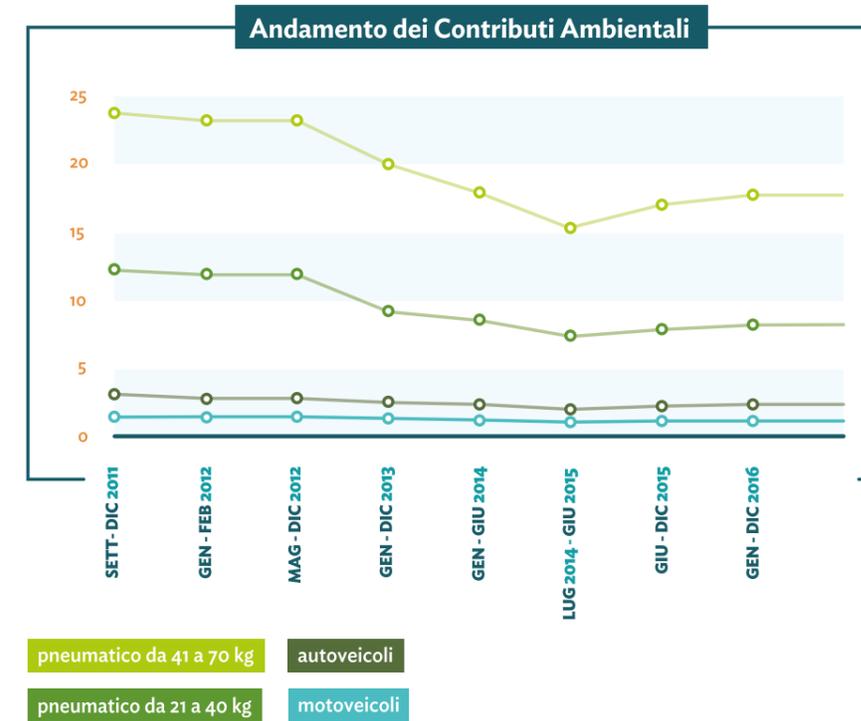
## Costi medi di gestione del recupero



La solida gestione patrimoniale di Ecopneus ha consentito di ridurre progressivamente i contributi ambientali alla vendita di pneumatici nuovi, continuando a garantire la continuità del servizio, assicurare la puntualità dei pagamenti alle imprese del sistema, promuovere importanti progetti di ricerca e di comunicazione, nonché di intervenire, raccogliendo e recuperando presso gommisti, officine meccaniche, stazioni di

servizio, carrozzerie, ecc. in possesso di una regolare autorizzazione, oltre 100 mila tonnellate di PFU aggiuntivi rispetto agli obiettivi stabiliti dalla legge, evitando così l'ingenerarsi di situazioni di rischio di abbandono illegale dei PFU sul territorio. Il valore unitario dei contributi ambientali applicato sulla vendita di pneumatici nuovi dei soci di Ecopneus nel corso del 2016 è stato confermato anche per il 2017.

## Andamento dei contributi ambientali

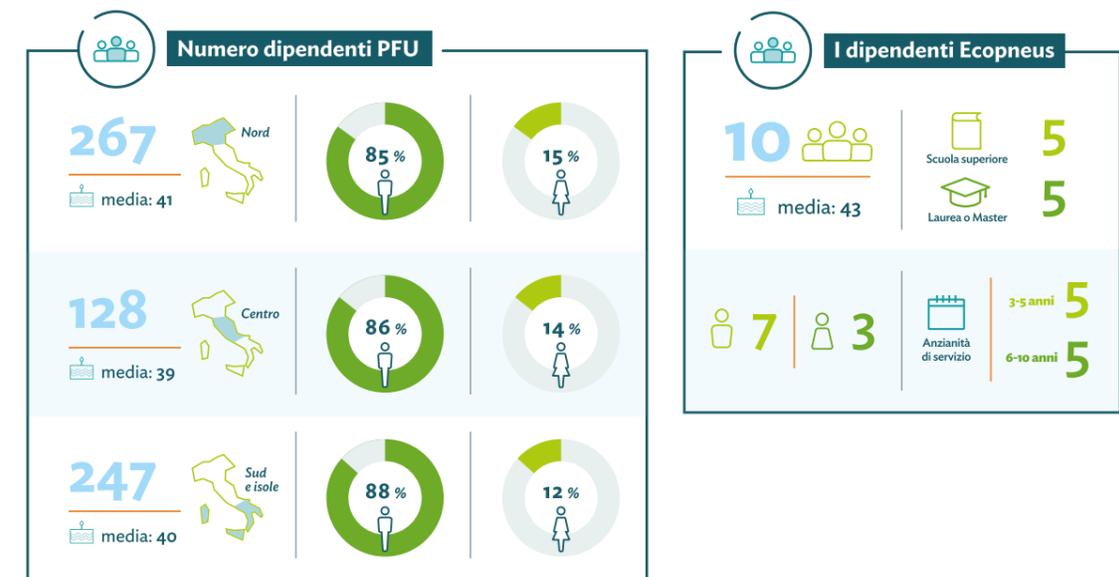


## L'occupazione nel sistema Ecopneus

L'analisi di Social Footprint del sistema Ecopneus in riferimento all'anno 2015, evidenziava un numero di occupati pari a 642 lavoratori con una ripartizione di genere che vede il prevalere degli uomini rispetto alle donne. L'analisi non è stata aggiornata da Ecopneus in quanto non si sono verificati cambiamenti sostanziali nella struttura delle imprese della filiera. Si ritiene pertanto che questa statistica rifletta la si-

tuazione reale anche per l'anno 2016.

In aggiunta a questi occupati, vi sono i dipendenti di Ecopneus, senza il cui lavoro quotidiano negli uffici direzionali di Milano e sul territorio presso le imprese, tutto quello che è stato rendicontato in questo Report di Sostenibilità 2016, non sarebbe stato possibile.



# 2 Il Sistema di qualità Ecopneus

## 2.1 La gestione dei PFU dal mercato libero alla garanzia delle regole

A seguito del recepimento della direttiva 1999/31/CE del Consiglio Europeo relativa alle discariche dei rifiuti, recepita in Italia con il Decreto Legislativo nr. 36 del 13 gennaio 2003, per cui lo smaltimento dei PFU in discarica diventò illegale, gommisti, officine meccaniche e altri operatori economici che avevano l'esigenza di disfarsi dei pneumatici fuori uso generati dalle loro attività si trovarono a interloquire sul mercato della gestione dei rifiuti con imprese o intermediari che, a fronte di un corrispettivo economico, si proponevano di risolvere il problema.

In molti casi, si trattava di imprese in possesso di regolari autorizzazioni, impianti e capacità imprenditoriale idonee a garantire che i PFU venissero effettivamente gestiti per il recupero in conformità con le vigenti norme di legge, tra cui, ad esempio, quelle previste dal DM 5 febbraio '98, che disciplina le possibili attività di recupero dei PFU in regime di autorizzazione con procedura semplificata. Sebbene il decreto già riconoscesse le potenzialità del riciclo della gomma in molte applicazioni e prodotti, non da ultimo quello del settore dei bitumi modificati, solo una minima quota di questi pneumatici veniva gestita per il riciclo, mentre la maggior parte veniva trasformata in combustibile solido secondario che, se non utilizzato nei pochi impianti autorizzati in Italia, ad esempio i cementifici, veniva spedito verso destinazioni remote, principalmente Paesi Asiatici, spesso in violazione delle norme internazionali sull'export dei rifiuti, come risulta dalle irregolarità riscontrate nelle numerose indagini condotte dalle Forze dell'Ordine italiane presso le principali aree portuali del Paese. In altri casi, i pneumatici fuori uso prelevati dai piazzali dei gommisti finivano abbandonati in cumuli illegali sparsi sul territorio nazionale, di cui si ha contezza, ancora una volta, grazie al lavoro svolto dalle Forze dell'Ordine, che negli anni hanno sequestrato centinaia di discariche abusive di PFU.<sup>1</sup>

A mettere ordine a questa situazione, che, forse poco prudentemente, lasciava alle dinamiche del mercato il compito di garantire che il recupero di un flusso di rifiuti di quasi 350 mila tonnellate/anno (l'equivalente in peso di circa 35 milioni di pneumatici autovettura) avvenisse senza danno per l'ambiente e la società, è intervenuto in prima istanza il Decreto Legislativo nr. 152 del 2006, che all'articolo 228, in ottemperanza al principio "chi inquina paga" alla base delle politiche comunitarie in materia ambientale, impone che siano i produttori e gli importatori di pneumatici a dover garantire una corretta gestione dei PFU. Successivamente, nel 2011, il Ministero dell'Ambiente approva il Decreto Ministeriale nr. 82 "Regolamento per la gestione dei pneumatici fuori uso", che definisce il quadro di regole entro cui tale gestione deve essere effettuata, e in particolare:

- le modalità di finanziamento delle attività di raccolta e recupero, con i contributi ambientali applicati all'acquisto di un pneumatico nuovo;
- le possibili forme societarie (consortili o individuali) cui i produttori possono riferirsi per organizzare il servizio di gestione;
- i criteri e priorità nella gestione del rifiuto in riferimento alla gerarchia europea;
- le attività di formazione, di ricerca e sviluppo, nonché di comunicazione, finalizzate a una gestione efficiente sotto il profilo ambientale;
- l'opportunità di adoperarsi per ridurre gli stock storici di pneumatici fuori uso sul territorio preesistenti alla data di approvazione del decreto stesso;
- la necessità di rendere tracciabili i flussi dei quantitativi di PFU dall'origine, alla raccolta, all'impiego.

<sup>1</sup> Un ampio resoconto delle indagini condotte dalle Forze dell'Ordine in merito alla gestione illegale dei PFU in Italia si può trovare nel rapporto Copertone Selvaggio, elaborato da Legambiente in collaborazione con Ecopneus.

Sulla base di questo quadro normativo, adottato nella maggior parte dei Paesi dell'Unione, i principali produttori di pneumatici a livello mondiale (Bridgestone, Continental, Goodyear Dunlop, Marangoni, Michelin, Pirelli), fondano Ecopneus, la cui *mission*, a partire dalla garanzia di assolvere a tutti gli obblighi di legge nella gestione dei PFU per conto dei propri soci, è quella di dare vita a un sistema di gestione efficiente, privilegiando il recupero di materia dei PFU in applicazioni che offrano il massimo beneficio ambientale e minimizzando i costi per le imprese e i consumatori.

A tutela della trasparenza e degli interessi di tutti gli stakeholder, il sistema di *corporate governance* di Ecopneus comprende meccanismi di decisione e controllo volti a evitare l'insorgere di potenziali conflitti di interesse tra i soci, nonché a garantire parità di condizioni di concorrenza a tutte le imprese che partecipano alla filiera e a salvaguardare gli interessi dei consumatori che finanziano il funzionamento del sistema consortile con i contributi ambientali, sia per quel che riguarda gli aspetti legati alla tutela dell'ambiente, sia per quel che riguarda gli aspetti di legalità.

Come riportato nello statuto della società consortile, approvato con decreto direttoriale del Ministero dell'Ambiente, la governance di Ecopneus si riferisce a un modello di società consortile per azioni, senza scopo di lucro, in cui il Consiglio di Amministrazione (CdA) è nominato dalle sei aziende fondatrici, che detengono le azioni ordinarie, mentre i soci aderenti, che, a oggi, riguardano ulteriori 54 aziende, detengono ciascuno un'azione che conferisce loro il solo diritto di accedere ai servizi gestiti da Ecopneus. Il Presidente del CdA rappresenta il vertice aziendale ed è affiancato dal Direttore Generale cui è completamente delegata la gestione della società, onde evitare il verificarsi di conflitti di interesse tra le aziende socie in Ecopneus ma concorrenti nel mercato. A garanzia dell'indipendenza delle sue decisioni, il Direttore Generale partecipa ai Consigli di Amministrazione e alle Assemblee, ma non ha diritto di voto.

Per l'organizzazione, la gestione e il controllo delle attività,

Ecopneus ha scelto come riferimento il cosiddetto **Modello 231**, ossia l'insieme di principi, procedure e disposizioni ai sensi del Decreto Legislativo 8 giugno 2001 n. 231 sulla disciplina di responsabilità penale delle persone giuridiche. A ulteriore tutela degli aspetti di legalità nelle relazioni con gli stakeholder, al modello 231 Ecopneus ha affiancato un **Codice Etico**, che contiene i principi di deontologia aziendale per orientare le azioni e i comportamenti di tutti coloro che direttamente e indirettamente sono coinvolti nelle attività svolte. Gli organismi di controllo riguardano il **Collegio Sindacale**, con funzioni di verifica del rispetto delle prerogative di legge e delle regole statutarie, nonché della verifica della veridicità e della correttezza dei bilanci di esercizio, e l'Organismo di Vigilanza, con funzioni di sorveglianza per gli aspetti di responsabilità civile e penale dell'amministrazione con riferimento al modello di gestione 231 adottato.

In questa cornice di *governance*, Ecopneus ha identificato come efficace soluzione operativa per l'organizzazione della attività di raccolta, trasporto e recupero dei PFU, quella di avvalersi di imprese specializzate selezionate sul mercato, mantenendo in capo a una struttura direzionale altamente qualificata la gestione dei processi quali la tracciabilità del rifiuto nelle operazioni di raccolta e l'allocatione del recupero dei PFU alle diverse opzioni, nel rispetto della gerarchia europea dei rifiuti, privilegiando il riciclo rispetto al recupero energetico.

In Ecopneus, l'amministrazione di questi processi è riferita alle procedure del *Sistema di Gestione Integrato Qualità e Ambiente* (SGI), certificato in riferimento all'aggiornamento 2015 delle norme UNI EN ISO 9001 e UNI EN ISO 14001, progettato nel quadro di una valutazione del contesto normativo e di mercato di riferimento dell'azienda, nonché dei rischi collegati, con lo scopo di garantire la continuità operativa e il miglioramento delle prestazioni attraverso il coinvolgimento di tutti gli operatori della filiera, nell'ottica di consolidare un sistema di gestione dei PFU ispirato ai principi della qualità totale in ogni aspetto della catena del valore.

## Distribuzione degli impianti di trattamento per macroarea e tipologia



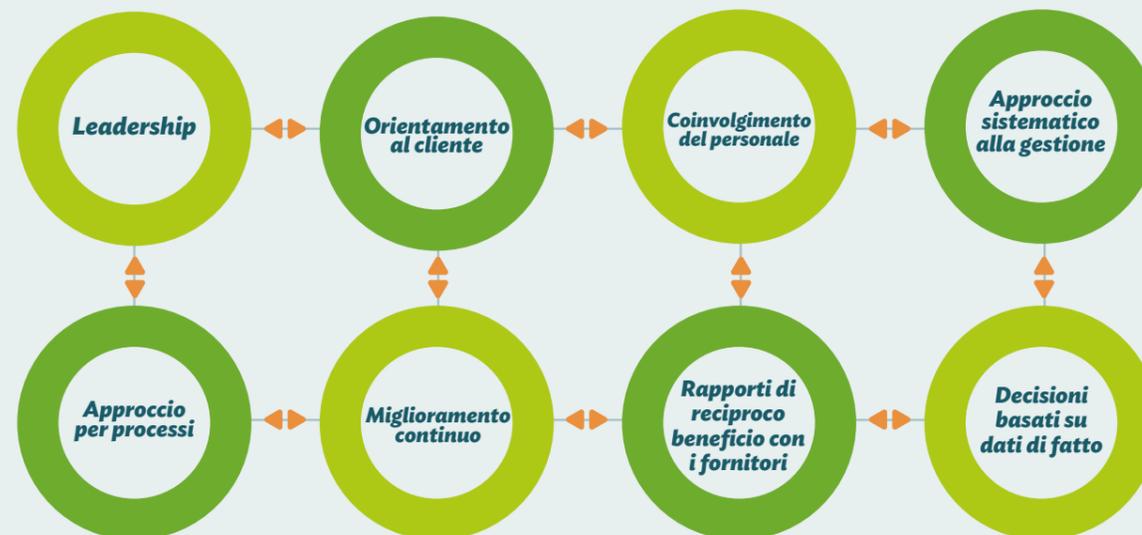
## I principi della Qualità Totale nella gestione d'impresa

Il *Total Quality Management* (TQM) o Qualità Totale, è una filosofia di gestione "olistica" d'impresa che ha come obiettivo il miglioramento continuo di tutte attività svolte dalle rispettive funzioni all'interno dell'organizzazione. Il TQM nasce in Giappone nel 1949, quando la casa di produzione automobilistica Toyota commissionò ad uno dei suoi ingegneri la definizione di un modello di gestione della produzione adatto alle emergenti esigenze del mercato. A partire dal concetto di qualità inteso come controllo di fine linea (tipico del modello fordista in vigore all'epoca), il modello si consolida in una nuova concezione di gestione della catena del valore di una impresa che vede la qualità come responsabilità, in tutto e di tutti, qualunque sia la funzione aziendale. Il principio guida del TQM è l'implementazione, piena e sostanziale, del concetto di qualità a tutti i livelli della *supply chain* in uno schema organizzativo favorevole al perseguimento di obiettivi di miglioramento continuo, mettendo al centro la soddisfazione delle esigenze di tutti gli stakeholder, siano essi interni (i lavoratori) o esterni (i clienti) all'azienda. I principi di gestione della Qualità Totale sono riassumibili in: orientamento al cliente; leadership; coinvolgimento del personale; approccio per processi, approccio sistemico alla gestione; miglioramento continuo; decisioni basate su dati di fatto; rapporti di reciproco beneficio con i fornitori. Tali

principi, risultano essere tra loro interconnessi e godono di eguale importanza nella gestione della catena del valore d'impresa.

Un'azienda che intraprenda la strada della qualità totale ha davanti a sé due grandi sfide. Da un lato la necessità di modificare le modalità di gestione dei processi aziendali, ad esempio attraverso l'adozione di procedure di monitoraggio e controllo ispirate alle norme ISO, che devono essere considerate non un vincolo bensì uno stimolo al miglioramento continuo nel contesto operativo e di mercato dell'azienda. Dall'altro la necessità di ridefinire i valori guida aziendali in direzione di favorire, da parte di tutti, un nuovo approccio al lavoro, ispirato alla soddisfazione delle esigenze del cliente, al rispetto dell'ambiente e alla salute e sicurezza sui luoghi di lavoro.

L'implementazione di un modello di Qualità Totale in azienda è una scelta strategica di lungo termine, con un costo di investimento iniziale sia per quel che riguarda la definizione del modello stesso, sia per quel che riguarda l'adattamento dei processi aziendali, la formazione del personale, ecc. Questo investimento viene ripagato da un incremento dell'efficienza nella gestione dei processi, nonché da una maggiore capacità di penetrare e competere sui mercati di riferimento.



## 2.2 La value chain Ecopneus

L'obiettivo di fare del recupero dei PFU una attività virtuosa capace di generare importanti benefici per la collettività viene perseguita da Ecopneus coinvolgendo le imprese che partecipano alle attività primarie della catena del valore del sistema (la logistica di raccolta e trasporto, il trattamento, il recupero). Questo coinvolgimento si svolge all'interno di una strategia industriale di green economy che si sviluppa lungo quattro direttrici: il rispetto degli impegni di legge; la qualificazione di una filiera di qualità; lo sviluppo dei mercati del riciclo della gomma; il miglioramento continuo dell'efficienza gestionale.



Oltre al rispetto dell'obiettivo di raccolta dei PFU garantendone il prelievo su tutto il territorio nazionale, la rispondenza agli impegni di legge si traduce per Ecopneus nell'indirizzo gestionale di dare priorità al riciclo dei PFU rispetto alle altre forme di recupero, di concorrere allo svuotamento degli stock storici di PFU presenti sul territorio, nonché di sostenere attività di raccolta straordinaria, ad esempio nella Terra dei Fuochi, accompagnate da azioni di comunicazione e sensibilizzazione mirate a favorire la diffusione della legalità nella filiera dei pneumatici, dalla vendita al dettaglio alla gestione del fine vita.

## Il Protocollo d'intesa per la Terra dei Fuochi

L'espressione "Terra dei Fuochi" appare per la prima volta nel 2003, utilizzata nel *Rapporto Ecomafie* curato da Legambiente. Da allora, l'espressione si è diffusa nell'uso, ad indicare una vasta area della Campania, tra le province di Napoli e Caserta, in cui sono stati documentati diffusi fenomeni di abbandono di rifiuti tossici con successivo innesco di roghi di tali rifiuti, in cui spesso i PFU vengono utilizzati per alimentare e prolungare gli incendi, con ricadute sulla qualità ambientale e della vita nei territori interessati. Per intervenire concretamente in tale situazione, su sollecitazione del Ministero dell'Ambiente, nel 2013 Ecopneus sigla il "Protocollo di intesa per l'attuazione di interventi di prelievo e gestione dei pneumatici fuori uso abbandonati nel territorio delle

province di Napoli e Caserta", mettendo a disposizione risorse per un totale di 3,8 milioni di euro, provenienti da accantonamenti di contributi ambientali dei soci. Nel quadro del protocollo d'intesa, firmato con il Ministero dell'Ambiente, le Prefetture di Napoli e Caserta, i Comuni di Napoli e Caserta e l'incaricato del Ministro dell'Interno per la Terra dei fuochi, dal 2013 a oggi sono state raccolte e recuperate oltre 7 mila tonnellate di PFU, per una spesa complessiva pari a 1,9 milioni di euro, che comprendono anche i costi sostenuti per la promozione di campagne di informazione e sensibilizzazione contro l'acquisto in nero di pneumatici, finalizzate a interrompere la catena di illegalità che collega l'evasione del contributo ambientale all'abbandono di PFU nell'ambiente.

La qualificazione della filiera del riciclo, ossia la progressiva introduzione di elevati standard di qualità dei processi e dei prodotti, è un altro aspetto centrale della green strategy di Ecopneus e rappresenta un fattore chiave di competitività, grazie al quale è possibile incrementare la penetrazione del mercato del riciclo della gomma dei PFU in prodotti e applicazioni a elevato valore aggiunto. Ciò consente, peraltro, di perseguire il duplice obiettivo di aumentare il recupero di materia dei PFU, quale opzione ambientalmente più vantaggiosa rispetto alle altre forme di recupero, e di creare valore nel circuito virtuoso dell'economia circolare, favorendo il raggiungimento di un equilibrio economico del sistema di gestione, riducendo il peso dei contributi ambientali pagati dai consumatori.

In quest'ottica si inquadrano le azioni messe in campo da Ecopneus per favorire lo sviluppo del mercato del riciclo, che si concretizzano attraverso progetti di ricerca e promozione mirati a consolidare e diffondere le conoscenze tecniche e i vantaggi economici e prestazionali dell'impiego della gomma di PFU in prodotti e applicazioni, sia nel mercato b2b che nell'ambito degli acquisti verdi delle amministrazioni pubbliche, quale opportunità per un incremento della domanda.

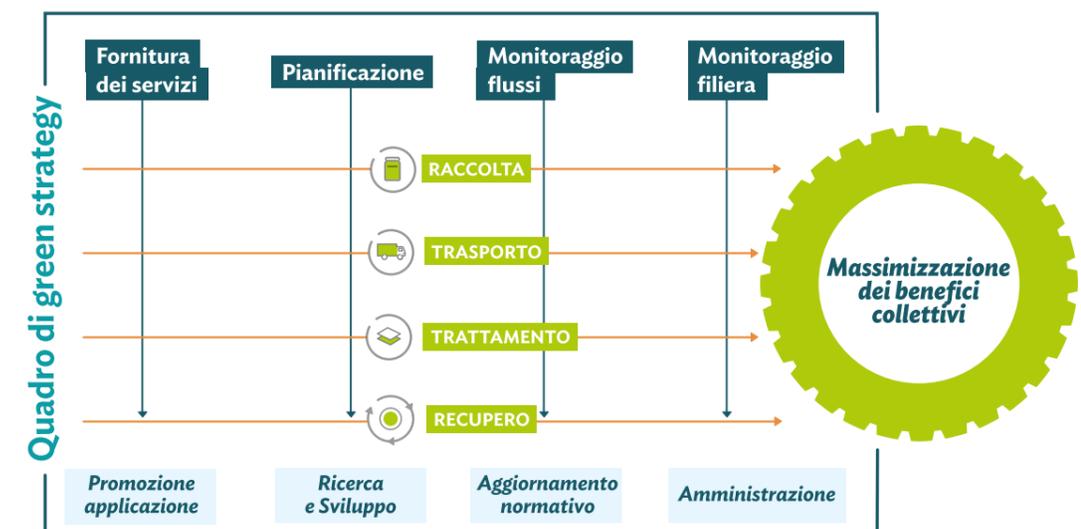
L'efficienza gestionale della struttura direttiva è l'altra leva strategica utilizzata da Ecopneus per perseguire l'obiettivo di massimizzare i benefici del recupero dei PFU, che si traduce nell'ottimizzazione dell'allocazione delle risorse, interne ed esterne, in una struttura organizzata per ruoli, responsabilità

e obiettivi misurabili.

In questo contesto, la creazione del valore nel sistema consortile si consolida attraverso le diverse attività di supporto svolte da Ecopneus ai processi primari per i servizi di raccolta, trasporto, trattamento e recupero, che vengono svolti dalle imprese della filiera. La finalità e la descrizione di queste attività e dei processi sottostanti, sono codificati nel Sistema Integrato di Gestione Qualità e Ambiente (SGI), certificato secondo le norme ISO 9001 e ISO 14001 versione 2015. Nel quadro di un approccio sistemico alla gestione dei PFU, a garanzia della continuità del servizio, il SGI è stato progettato a partire dalla valutazione del contesto - normativo, tecnologico, competitivo, ecc. - in cui Ecopneus e le imprese del sistema agiscono, affiancata da un'analisi *risk-based* finalizzata a determinare i fattori critici di gestione e le possibili azioni di prevenzione.

Per quel che riguarda la gestione operativa, tra i principali driver dell'efficienza dei processi primari vi è la fornitura dei servizi di raccolta, trasporto, trattamento e recupero. Nel sistema Ecopneus questi vengono assegnati a imprese accreditate in riferimento a dettagliati capitolati di gara. Questa modalità assicura la possibilità di organizzare la filiera del sistema in modo funzionale a una pianificazione operativa coerente con la green strategy del Consorzio, dando priorità a quelle imprese che fanno richiesta di PFU per la produzione di materiali destinati al riciclo.

## Attività primarie e di supporto nella catena del valore del sistema Ecopneus



Il monitoraggio dei flussi tiene traccia di tutte le movimentazioni del rifiuto, dalla raccolta fino all'avvenuto recupero, sulla base delle informazioni documentali fornite da tutte le imprese coinvolte in uno scambio fisico di PFU o materiali derivati. L'attività viene gestita con l'ausilio di un sistema informatico (ELTIS), appositamente sviluppato per Ecopneus, che semplifica la verifica della corrispondenza delle informazioni fornite dalle diverse imprese al fine di un accurato ed efficace controllo. Inoltre, la lettura incrociata di queste informazioni consente a Ecopneus di conoscere le rotazioni dei magazzini delle imprese di trattamento, ottimizzando così la pianificazione del recupero.

Il monitoraggio della filiera del recupero, infine, verifica la compatibilità delle imprese del sistema a operare, garantendo la continuità del servizio, per conto di Ecopneus nella gestione dei PFU, in una prospettiva di miglioramento continuo delle prestazioni. L'attività si riferisce alla verifica di conformità secondo una checklist di requisiti, definita da Ecopneus, in merito alle autorizzazioni a operare, alla qualità dei processi produttivi, nonché al grado di tutela dell'ambiente e di sicurezza sul luogo di lavoro. Le verifiche sono effettuate periodicamente attraverso audit eseguiti da parte di una società esterna accreditata, indipendentemente dal fatto che l'azienda sia in possesso di altri strumenti di certificazioni. Nei casi di non conformità, il processo prevede l'attivazione di un supporto di consulenza per la risoluzione dei problemi rilevati.

Il quadro delle attività che, in modo trasversale, definiscono il processo di qualificazione della filiera, si completa con:

- il consolidamento e la diffusione della certificazione di qualità dei granuli e polverini di polimero di gomma e la

- promozione nel mercato di applicazioni e prodotti che utilizzano gomma riciclata di qualità;
- lo sviluppo di progetti di ricerca in merito alle caratteristiche tecniche e tecnologiche di tali prodotti;
- la partecipazione ai tavoli di lavoro istituzionali per l'aggiornamento normativo, ad esempio in merito alla definizione dei criteri End-of-Waste dei PFU, nonché all'introduzione di criteri premianti per prodotti e applicazioni che utilizzano gomma riciclata di PFU negli Acquisti Verdi della Pubblica Amministrazione.

L'approccio alla gestione dei PFU perseguito da Ecopneus fin qui descritto, si traduce nella garanzia della tracciabilità del rifiuto, dalla raccolta all'avvenuto recupero, nonché della qualità dei processi del trattamento e dei prodotti riciclati da immettere sul mercato delle materie prime seconde, in linea con le indicazioni della Commissione Europea per la gestione dei rifiuti finalizzata all'End-of-Waste.

*“EoW criteria are all the requirements that have to be fulfilled by a material derived from waste, and which ensure that the quality of the material is such that its use is not detrimental for human health or the environment. [...] In order to guarantee that the end of waste requirements are actually met during the waste stream recovery process, recognized quality control procedures must exist. If conditions on source control, processing parameters and product quality standards are defined as part of end of waste requirements, these must be under quality control procedures in order to guarantee the fulfilment of end of waste product quality requirements”.*

*End of Waste Criteria, Final Report, 2008  
Joint Research Centre, European Commission*

## Approccio sistemico alla gestione, leadership e coinvolgimento del personale

La capacità di una organizzazione di perseguire l'obiettivo di creare valore viene favorita da un approccio alla gestione che identifica e gestisce, come fossero un sistema, le attività e i processi correlati, che devono essere valutati nel quadro di una analisi *risk-based* dei fattori esogeni (stato dell'arte delle tecnologie, normativa cogente, quadro competitivo, ecc.) ed endogeni (*governance*, strategia, politiche, competenze, relazioni, ecc.), che definiscono il contesto in cui opera l'organizzazione.

Un *risk assessment* legato al contesto in cui opera l'organizzazione deve essere effettuato coinvolgendo tutti i livelli d'impresa, così da acquisire una più ampia visione delle eventuali attività critiche allo scopo di impostare le possibili azioni di prevenzione. Da questa analisi possono emergere nuove opportunità di miglioramento quali ad esempio lo sviluppo di prodotti/servizi con migliori prestazioni, nonché la riduzione degli sprechi e l'incremento della produttività.

Secondo i principi del *Total Quality Management*, per raggiungere una gestione sistemica delle attività, la leadership riveste un ruolo fondamentale poiché stabilisce unità di intenti e di indirizzo dell'organizzazione, con lo scopo di creare e mantenere un ambiente di lavoro che coinvolga tutto il personale nel conseguimento di obiettivi condivisi. Le persone costituiscono l'essenza dell'organizzazione e il loro coinvolgimento consapevole permette di rendere pienamente disponibili le loro capacità. I dipendenti devono essere responsabilizzati nel prendere decisioni rispetto alle loro mansioni e, per poterlo fare, è importante che l'azienda promuova attività di aggiornamento del personale, ad esempio organizzando corsi di formazione, per migliorare le capacità dei singoli mettendoli nelle condizioni di agire proattivamente per il miglioramento continuo dell'efficacia dei processi in cui sono coinvolti, valutati in un quadro allargato.

## 2.3 La tracciabilità del rifiuto

Come abbiamo appena visto, la tracciabilità del rifiuto, dal momento in cui viene generato ed entra in un circuito di gestione organizzato, sia esso riferito a un sistema collettivo o individuale, fino al momento in cui viene trattato per essere trasformato in materia prima seconda, è un requisito essenziale della disciplina europea che regola la definizione dei criteri *End-of-Waste*. La tracciabilità, infatti, garantisce l'utilizzatore finale che i prodotti riciclati siano effettivamente riferibili al flusso di rifiuti identificato, a monte, come idoneo all'EoW, nonché che tali rifiuti siano stati effettivamente gestiti in conformità agli schemi di qualità definiti per il prodotto riciclato.

A questo scopo, in Ecopneus, la tracciabilità dei PFU è garantita da un sistema di monitoraggio progettato per processi, ossia un insieme organizzato di attività e di decisioni partecipato da tutti gli attori della filiera, che consente la raccolta di informazioni puntuali in merito ai quantitativi movimentati e allo stato di trasformazione dei PFU in ogni passaggio nella catena del valore. Si tratta di una moltitudine di processi, riferiti a ogni singola fase delle attività svolte dalle imprese del sistema, a partire dalla raccolta dei PFU presso i punti di generazione del rifiuto e fino all'avvenuto recupero. Ogni processo è codificato in procedure standardizzate nel Sistema di Gestione Integrato per la Qualità e l'Ambiente di Ecopneus e le informazioni generate sono inserite nel sistema informatico ELTIS (*End of Life Tyre Information System*), il sistema di *business intelligence* utilizzato da Ecopneus per il monitoraggio del rifiuto, nonché per la pianificazione dello smistamento dei flussi di PFU alle imprese per il recupero finale.

Il primo anello di questo sistema è il processo di tracciatura dei quantitativi e della tipologia dei PFU prelevati presso i punti di generazione, gommisti, officine meccaniche, ecc. Trattandosi di un rifiuto speciale, questo processo è regolato in ottemperanza alla legislazione vigente per il trasporto dei rifiuti attraverso il Formulario di Identificazione del Rifiuto (Art. 193 del D.Lgs 152 2006 e successive modifiche e integrazioni).

Nel dettaglio, il processo si apre con la richiesta di prelievo da parte del detentore del rifiuto, ad esempio un gommista, che viene effettuata accedendo, via internet, al sistema informatico ELTIS indicando la tipologia di prelievo (con cassone o con carico manuale), e una stima del numero di pezzi da prelevare. La richiesta viene automaticamente smistata all'azienda di raccolta associata al detentore, che, sulla base delle diverse richieste ricevute per la zona di sua competenza (a un raccoglitore sono associati più detentori), pianifica l'uscita dei mezzi adeguati per effettuare più prelievi ottimizzando i percorsi. Effettuato il carico, il raccoglitore compila, in quattro copie, il Formulario di Identificazione Rifiuto (FIR), indicando la stima del peso del carico, che viene successivamente verificato, per mezzo di una pesa certificata, in ingresso al Centro di Raccolta, contestualmente alla chiusura del processo di gestione del Formulario e al caricamento dei dati sul sistema ELTIS.

Analoghi processi basati sulla gestione documentale dei FIR (o analogo procedura basata sul formulario di movimentazione transfrontaliera che riguarda i rifiuti esportati per essere valorizzati all'estero, D.Lgs nr. 22 1997, Art. 16) vengono attivati ogni qualvolta i PFU, o i loro prodotti derivati dal trattamento che rimangono classificati come rifiuti (ciabattati, cippati, fibre tessili e acciaio), vengono movimentati nella filiera. Rientrano in questa categoria di processi quelli che riguardano: il trasporto dei PFU interi dai Centri di Raccolta agli impianti di trasformazione in prodotti derivati (o Centri di Frantumazione, CdF), nonché, eventualmente, agli impianti di recupero energetico e di recupero in infrastrutture (o Centri di Valorizzazione, CdV); il trasporto dai CdF ai CdV di tutti i prodotti derivati dalla frantumazione destinati a recupero come combustibili (ciabattati, cippati, fibre tessili), come materiali per infrastrutture (ciabattati), e l'acciaio come rottame di ferro avviato a riciclo.

Anche in questi casi, i processi prevedono diversi momenti di verifica dei quantitativi movimentati e il caricamento di tutte le informazioni sul sistema ELTIS. Nel caso del conferimento dei PFU, interi o frantumati, agli impianti di recupero energetico, il processo si chiude con l'informazione aggiuntiva, fornita dall'impianto stesso, dell'avvenuto recupero, che, per ragioni di pianificazione della produzione, potrebbe avvenire anche a distanza di giorni o settimane dalla data di presa in consegna dei PFU.

Per quel che riguarda i prodotti di granulazione, la cui movimentazione non richiede una gestione tramite FIR, le imprese comunicano a Ecopneus l'avvenuto scarico di magazzino contestualmente alla spedizione al cliente, al fine di monitorare la situazione degli stock, per ottimizzare la pianificazione della produzione.

In aggiunta ai processi strettamente collegati alla movimentazione dei PFU e dei prodotti derivati che permangono in uno status di rifiuto e dunque, sono soggetti a controllo per mezzo della gestione documentale prevista per legge, il sistema di tracciabilità dei flussi di Ecopneus prevede ulteriori processi, attivati e gestiti direttamente dalle imprese della filiera. Questi riguardano, ad esempio, il caricamento sul sistema ELTIS di informazioni in merito ai piani di produzione mensile, ai quantitativi e alla tipologia dei prodotti derivati dalle lavorazioni, nonché ai livelli di magazzino dei granuli e polverini di polimero di gomma destinati al mercato del riciclo.

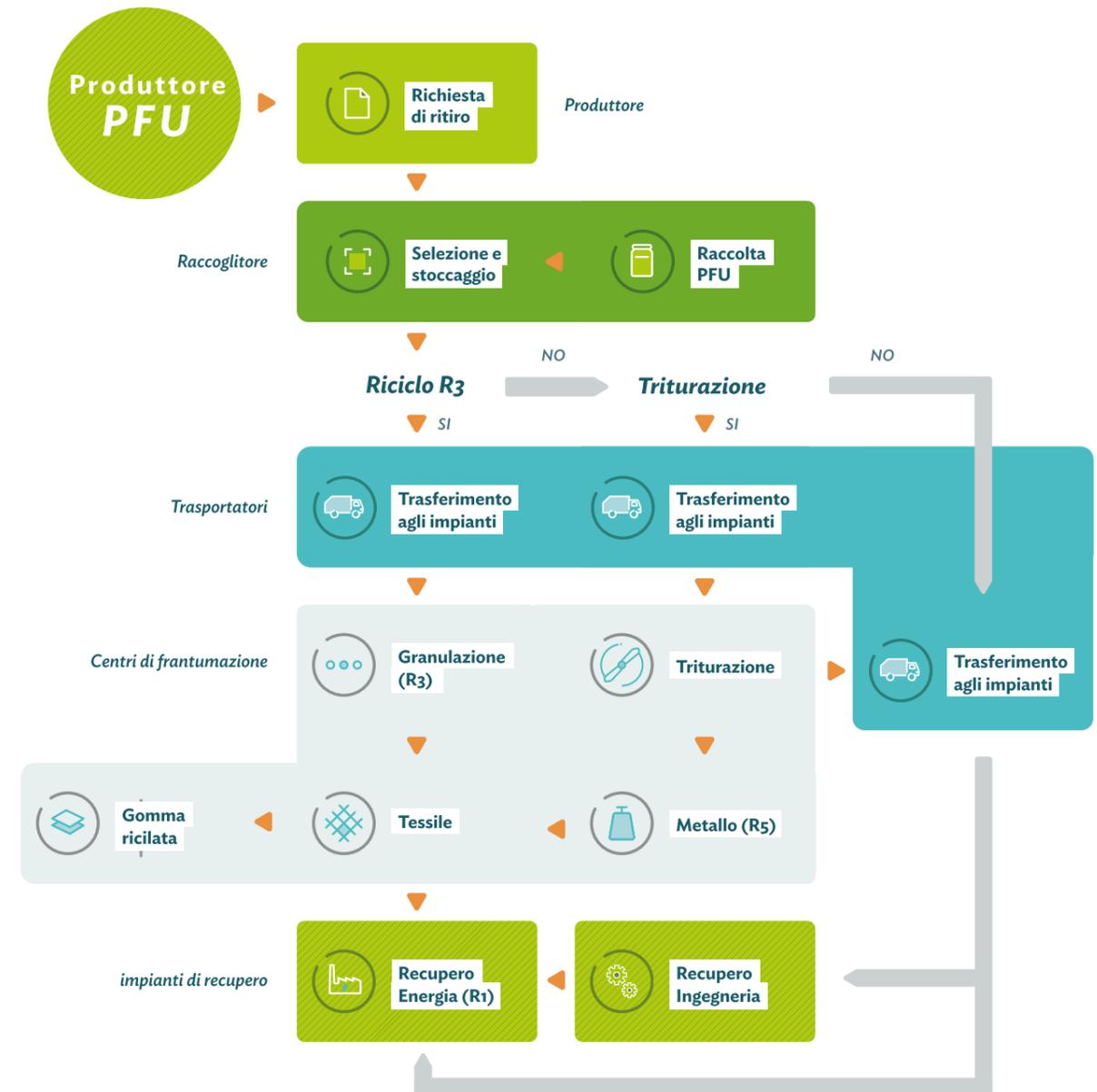
In questo modo, Ecopneus è a conoscenza, in tempo reale, dei quantitativi di PFU interi prelevati sul territorio, stoccati temporaneamente presso i centri di raccolta o giacenti presso gli impianti in attesa di essere lavorati, nonché dei piani di produzione previsionali delle imprese, delle giacenze

di magazzino dei prodotti del trattamento e dei quantitativi effettivamente recuperati come combustibili o riciclati come materiali: un patrimonio di informazioni che, oltre a garantire la completa tracciabilità del rifiuto, consente anche di ottimizzare la pianificazione dei flussi di pneumatici da avviare alle diverse forme di recupero.

La pianificazione dei flussi si basa su un articolato processo di programmazione delle attività della filiera che ha lo scopo di mantenere la gestione allineata agli obiettivi identificati dalla normativa vigente, considerando le priorità di recupero definite con la green strategy, che privilegia il riciclo rispetto al recupero di energia.

In Ecopneus, questo processo coinvolge la Direzione, l'area operativa ed anche quella amministrativa e viene supportato da un sistema di *business intelligence* in grado di elaborare i dati relativi a tutti i processi operativi attivati nelle fasi di monitoraggio della filiera, trasformandoli in informazioni utili a prendere decisioni di indirizzo di gestione. Queste riguardano, ad esempio, l'avvio a trattamento per il riciclo di un determinato quantitativo di PFU raccolti, per soddisfare le richieste di approvvigionamento delle imprese di granulazione, avendo verificato la compatibilità della richiesta con i livelli di magazzino dell'impresa stessa per quel che riguarda sia le giacenze di PFU interi ancora da lavorare, sia le eventuali giacenze di granuli non ancora venduti.

Tali decisioni sono poi periodicamente monitorate, guardando agli effetti che producono sulle performance di gestione, attraverso un'analisi "Plan-Do-Check-Act" (PDCA) finalizzata al miglioramento continuo delle prestazioni, che è tipica di un Sistema di Gestione Integrato per la Qualità e l'Ambiente certificato basato su un approccio per processi.



## Approccio per processi

Affinché un'organizzazione sia efficiente, è necessario che essa definisca e gestisca numerose attività tra loro collegate. Secondo la norma ISO 9000, un processo può essere definito come un'attività, o un insieme di attività, che utilizza risorse e che è gestita per consentire la trasformazione di elementi di input in elementi di output, che a loro volta possono diventare elementi di input per altri processi. Uno dei vantaggi di un approccio di gestione per processi, è la possibilità di tenere sotto continuo controllo la loro efficacia, sia singolarmente che in combinazione e interazione multipla, al fine di aumentare il valore aggiunto per l'intera supply chain.

Questo obiettivo può essere raggiunto attraverso l'approccio del "Ciclo di Deming" o "PDCA" (*Plan, Do, Check, Act*), per cui qualsiasi processo può essere visto come un ciclo ripartito in quattro momenti. Nella prima fase "Plan", relativa alla

progettazione e alla pianificazione, si dovranno determinare gli obiettivi e i destinatari in conformità ai requisiti del cliente e alle politiche dell'organizzazione. A seguire, ogni membro dell'azienda dovrà essere dedicato all'attuazione dei processi in quello che viene definito il momento "Do" o dell'azione e realizzazione. Si entra poi nello step successivo "Check", ovvero quello del controllo e monitoraggio del lavoro svolto secondo criteri di gestione sia quantitativi che qualitativi, in linea con le politiche gestionali e strategiche dell'impresa definite durante la prima fase. Il quarto momento "Act" è, invece, bipartito: da una parte si prevede l'attuazione di misure correttive, risalendo, ove necessario, lungo tutta la value chain per poter individuare la causa prima del problema, dall'altra, per ridurre sempre di più i tempi e i costi legati ai controlli di conformità, si prevede lo sviluppo di misure preventive.

## 2.4 La qualità nel sistema Ecopneus

I criteri dalla Commissione Europea per una legislazione End-of-Waste dettano i requisiti che devono essere soddisfatti da un materiale derivato dai rifiuti per poter essere commercializzato come prodotto senza che questo pregiudichi la salute umana e l'ambiente. Questi requisiti riguardano tutti i processi associati alla gestione del rifiuto (dalla selezione e gestione dei rifiuti che entrano nel processo di recupero, alle tecnologie per i processi di trattamento, alle potenziali applicazioni di mercato, ecc.) e per ciascuno vengono evidenziati gli aspetti che devono essere presi in considerazione per garantire la qualità finale dei prodotti EoW.

Ad esempio, un aspetto cruciale affrontato dai criteri riguarda il rischio di contaminazione dei rifiuti in ingresso al processo di trattamento, ad esempio attraverso il contatto con altri rifiuti o sostanze pericolose, che potrebbe pregiudicare la garanzia di qualità e sicurezza dei prodotti finali.

Nelle filiere dei PFU, il rischio di contaminazione dei pneumatici riguarda in particolare le fasi di stoccaggio e movimentazione e può avvenire, ad esempio, per contatto con benzine, oli lubrificanti per motori, grassi, e altre sostanze classificate pericolose per la salute e dannose per l'ambiente, tipicamente utilizzate nelle officine dove genera larga parte del rifiuto. Oppure, i PFU si possono contaminare nelle fasi di trasporto, nel caso in cui i mezzi utilizzati dalle imprese, che spesso sono autorizzate al trasporto di rifiuti di diversa natura, non siano adeguatamente predisposti per mantenere separati i PFU da altre tipologie di rifiuto prelevate in uno stesso giro o non vengano opportunamente bonificati prima di ogni prelievo. Ma la contaminazione può avvenire anche durante la fase di stoccaggio nei Centri di Raccolta, anche questi tipicamente multi-rifiuto, e negli stessi impianti di trattamento per il recupero, qualora non siano dotati di spazi separati per l'accumulo, adeguatamente adibiti e mantenuti.

Per prevenire il rischio di contaminazione dei PFU e poter così garantire adeguati standard di qualità per il granulo e il polverino, Ecopneus richiede alle imprese coinvolte di adottare sistemi di gestione della qualità integrati con specifiche indicazioni, anche di procedura, per quel che riguarda tutte le attività svolte sia nelle fasi logistiche di raccolta, stoccaggio temporaneo e trasporto punto-punto, sia nelle fasi di valorizzazione e recupero dei PFU come interi o come materiali derivati.

Questo impegno deriva dalla consapevolezza che ogni elemento di rischio dovuto a una gestione inappropriata dei PFU, se non opportunamente affrontato con azioni di prevenzione e controllo, può incidere negativamente sulle performance complessive del sistema, non solo in termini di impatti ambientali e sanitari negativi, ma anche danneggiando lo sviluppo del mercato dei prodotti di riciclo da PFU.

## End-of-Waste dei PFU in Europa

Secondo i dati pubblicati da ETRMA, l'associazione dei produttori e importatori di pneumatici in Europa), nel 2014, in Europa (EU28) sono state gestite per il recupero 2,7 milioni di tonnellate di PFU. Di questo quantitativo, 2,6 milioni di tonnellate (97%), sono state avviate a recupero di materia e di energia, di cui 1,4 milioni di tonnellate per il recupero di granuli e polverini di polimero di gomma. Per quel che riguarda il recupero di materia, in questa statistica, l'Italia risulta al secondo posto dopo la Germania e prima del Regno Unito, con un quantitativo di PFU recuperati come materiali pari a circa 210 mila tonnellate complessive, oltre la metà del totale dei pneumatici fuori uso raccolti nel Paese.

In questa cornice è molto importante poter disporre di un quadro normativo di riferimento efficace a sostegno del riciclo, superando i limiti posti dall'assenza di una normativa End-of-Waste europea. Su questo tema alcuni Paesi europei si sono già mossi.

A partire dal 2009, il **Regno Unito** ha introdotto il Protocollo di Qualità "End of waste criteria for the production and use of tyre-derived rubber materials", rinnovato nel 2014. In questo schema, i materiali derivati da PFU - granuli, polverini o altre pezzature - sono riconosciuti come End of Waste previa certificazione, da parte di un ente accreditato, di conformità del processo di trattamento e dei prodotti stessi a specifici criteri definiti nel Protocollo. Lo schema definisce gli ambiti di riutilizzo dei materiali EoW, che possono essere utilizzati sia in forma "legata" (ossia in aggregazione con altri materiali, ad esempio resine polimeriche, cemento, ecc.), sia in forma "non legata" (ossia come materiali sfusi). Tra gli impieghi indicati dal Protocollo rientrano le superfici da gioco, le superfici sportive, i

campi da calcio in erba sintetica, prodotti per l'edilizia, le costruzioni di ingegneria civile e industriale, l'industria automobilistica, ecc.

Più di recente, il Governo del **Portogallo**, tramite il Ministero dell'Ambiente, ha predisposto un Decreto EoW per il riciclo della gomma da PFU. Il Decreto, che ha già concluso con successo l'iter di verifica in sede europea, dovrebbe essere pubblicato nella seconda metà del 2017. I criteri del Decreto EoW riguardano primariamente il processo di gestione del rifiuto in ingresso agli impianti di trattamento, in particolare la tracciabilità del medesimo, nonché le modalità di trattamento per la preparazione al recupero, limitato a processi meccanici. È prevista, altresì, la caratterizzazione chimica e fisica dei prodotti con riferimento a specifiche norme tecniche di settore (ad esempio la DNP CEN/TS 14243 "Materiali in gomma vulcanizzata ottenuti dal recupero di PFU") e la verifica della qualità della gomma. Per poter accedere alla qualifica di EoW, il rispetto dei criteri previsti dal decreto deve essere certificato da un Organismo di valutazione della conformità accreditato a norma dei regolamenti europei.

Diversamente dal caso UK, l'impostazione della regolamentazione proposta in Portogallo, non definisce, tra i criteri EoW, gli ambiti di utilizzo dei materiali derivati (salvo escluderne l'utilizzo come combustibili derivati per il recupero di energia, nonché lo smaltimento in discarica già vietato a livello comunitario per i PFU) mentre specifica che i prodotti derivati riconosciuti come EoW ricadono sotto la legislazione dei materiali e dei prodotti. Entrambi gli schemi fanno ovviamente riferimento a precisi requisiti di qualità di processo e di prodotto.

## Il sistema di "Vendor Rating" Ecopneus

A garanzia del rispetto degli accordi presi in fase contrattuale con tutte le imprese della filiera, il sistema di qualità Ecopneus prevede un programma di audit di *Vendor Rating*, condotto in collaborazione con enti di certificazione accreditati, finalizzato a una verifica di performance delle imprese. Gli audit, che dal 2015 sono condotti da TUV Italia, riguardano la *compliance* di sistema delle imprese rispetto a una *check-list* di oltre 130 requisiti, raggruppati per ambito di pertinenza, che sono stati definiti nel tempo in riferimento alle prescrizioni delle norme OHSAS 18001, ISO 9001, ISO 14001 e EMAS. Questi requisiti, di natura oggettiva, considerano sia specifici obblighi cogenti, ad esempio in merito alla validità delle autorizzazioni a operare, sia altri aspetti relativi alla completezza e affidabilità delle procedure di natura gestionale e tecnica adottate dall'azienda in merito ai sistemi di qualità, al controllo dei processi produttivi, alla gestione del personale, alla gestione dei clienti, ecc. In aggiunta ai requisiti identificati da questa *check-list*, il "Vendor Rating" Ecopneus considera anche la "Valutazione Ecopneus", ossia una valutazione soggettiva, effettuata da personale Ecopneus, in merito ad aspetti di conduzione aziendale, ad esempio per quel che riguarda la gestione commerciale, l'orientamento ai risultati, la disponibilità al cambiamento da parte del management.

## Indici di performance per i requisiti di Vendor Rating Ecopneus nel periodo 2015-2016



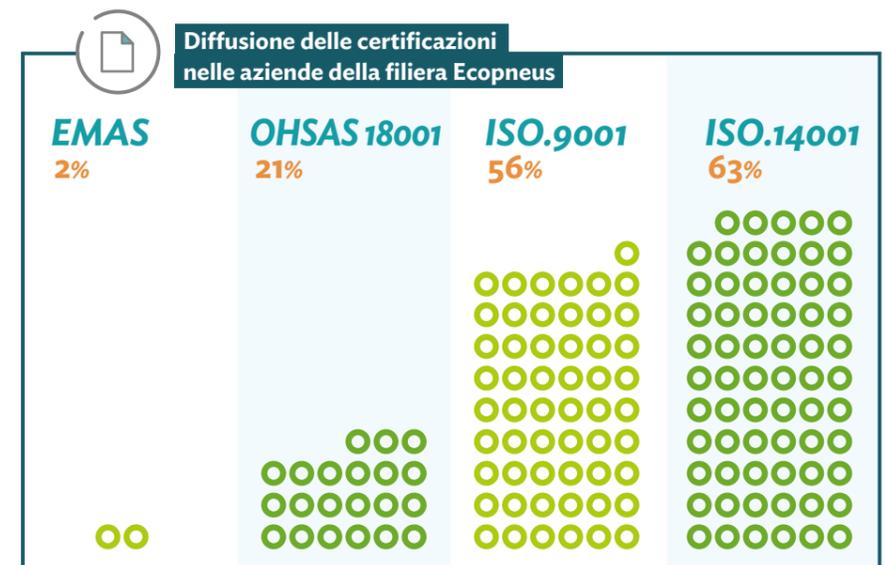
Performance 2016 Performance 2015

Il programma di *Vendor Rating* Ecopneus per il periodo 2015-2016, che ha visto coinvolte 61 su 64 imprese del sistema, presenta risultati di conformità soddisfacenti in molti degli ambiti sensibili identificati dalla *check-list* di requisiti oggettivi, evidenziando per le tre principali macro-aree valutate dal sistema - Qualità, Ambiente e Sicurezza, e Responsabilità Sociale - l'opportunità di intervenire con azioni migliorative. In particolare, per la Qualità, l'analisi ha evidenziato la necessità di intervenire per uniformare, a livello di filiera, le metodiche di gestione dei flussi e dei controlli di processo ad essi abbinati. Nell'area Ambiente e Sicurezza devono essere migliorati alcuni aspetti in merito alla gestione degli impianti ausiliari alla produzione (ad esempio gli impianti termici, ecc.). Mentre, in merito alla Responsabilità Sociale è fondamentale diffondere una maggiore consapevolezza, a tutti i livelli, che la garanzia di *business continuity* non può prescindere da un approccio etico alla gestione d'impresa, che escluda ogni situazione di rischio sociale: un approccio che si consolida a partire dall'adesione e dalla promozione delle principali convenzioni internazionali per quel che riguarda la tutela dei diritti umani e del lavoro.

Meno positiva, anche per la sua natura di valutazione soggettiva, risulta invece la Valutazione Ecopneus in merito alla conduzione aziendale, su aspetti di gestione di carattere non procedurale. In ogni caso, l'analisi di dettaglio, impresa per impresa, di queste informazioni, fornisce a Ecopneus utili indicazioni in merito agli aspetti prioritari che richiedono di essere ulteriormente migliorati con azioni specifiche. A questo proposito, a partire dal 2017 Ecopneus ha attivato un nuovo progetto, in collaborazione con la società M&IT Consulting, rivolto in primis agli impianti di produzione di granuli e polverini, finalizzato a elaborare efficaci soluzioni per migliorare la qualità di gestione dei processi più critici. In seguito è previsto che il progetto venga esteso anche agli impianti che producono ciabattati e cippati per il recupero energetico.

Più nel dettaglio, il progetto prevede una prima fase di verifica delle modalità di gestione dei principali processi aziendali che generano un impatto sulla qualità, che viene condotta in collaborazione tra l'azienda e personale esperto di M&IT consulting. Per ogni processo, sotto-processo e attività, vengono identificati i punti di forza e di debolezza delle procedure di controllo, formali e sostanziali, implementate dall'azienda, la cui revisione critica porta a definire un piano condiviso di interventi di miglioramento da realizzare secondo un programma stabilito. I processi su cui viene focalizzata l'attenzione riguardano l'approvvigionamento, in merito alle modalità di ricezione dei PFU, la programmazione della produzione e della manutenzione degli impianti, il controllo della qualità dei prodotti del trattamento, le fasi di confezionamento, stoccaggio e spedizione al cliente.

Uno dei fattori principali che ha contribuito all'ottenimento di buoni risultati, riguarda il fatto che oltre 3 aziende su 4 che operano nel sistema Ecopneus sono in possesso di una o più certificazioni ambientali (ISO 14001 o EMAS), di qualità (ISO 9001) e per la sicurezza sul lavoro (OHSAS 18001) rilasciate dai principali enti accreditati a livello internazionale.



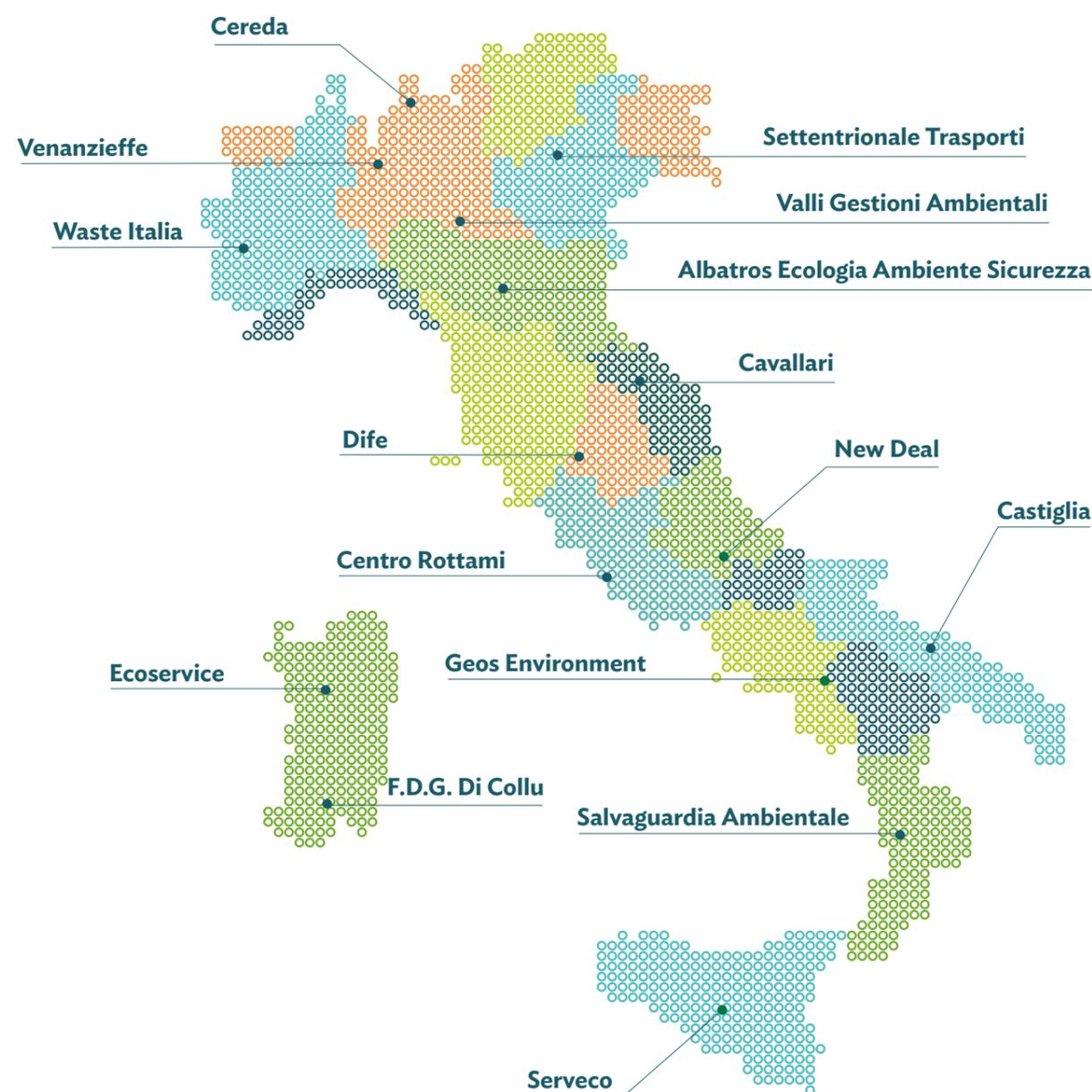
## La logistica di raccolta e trasporto

Nel sistema Ecopneus, il servizio di raccolta dei PFU viene gestito da 16 imprese main contractor che, a loro volta, previa autorizzazione da parte della società consortile, si rivolgono a operatori in subappalto (51 nel 2016) per garantire una adeguata copertura territoriale.

Il servizio riguarda sia le attività di prelievo dei PFU presso i punti di generazione, sia lo stoccaggio temporaneo nei centri di raccolta e la contestuale selezione dimensionale, effettuata

per favorire le movimentazioni successive nelle logiche di pianificazione dei flussi del sistema.

La garanzia di una gestione dei PFU di qualità in questa fase, assicura che non vengano compromesse le successive fasi di recupero, ad esempio in merito al rischio di contaminazione, e previene che si possano ingenerare difetti nella contabilità economica di gestione, a discapito di una efficiente allocazione dei costi per il servizio, che viene remunerato sulla base del



peso dei PFU gestiti. Per questi motivi, in aggiunta alle procedure di rendicontazione dei flussi per la tracciabilità del rifiuto, Ecopneus fornisce alle imprese che svolgono il servizio specifiche indicazioni circa le procedure operative per le attività di raccolta, chiedendo che vengano considerate nei sistemi di gestione della qualità aziendale. In particolare:

- Nelle fasi di prelievo, le principali indicazioni riguardano l'impegno del raccoglitore a verificare che vengano prelevati solo PFU interi, escludendo categoricamente altre tipologie di rifiuto non previste dalla normativa (ad esempio i pneumatici per bicicletta e aeromobili, nonché camere d'aria ecc.), e che il loro stato di conservazione sia adeguato a specifici standard in merito a segni di parziale combustione, alla presenza di acqua nelle cavità e alla loro pulizia, soprattutto rispetto a sostanze potenzialmente contaminanti;
- Nelle fasi di movimentazione verso i centri di raccolta, Ecopneus richiede che le imprese utilizzino mezzi autorizzati con portata consona ai quantitativi previsti da trasportare, che siano in uno stato di manutenzione idoneo alle esigenze tecniche di sicurezza, igiene, pulizia, e opportunamente attrezzati per evitare che i PFU vengano a contatto con altre sostanze e rifiuti;
- Infine, nelle fasi di stoccaggio temporaneo e di selezione dimensionale nei centri di raccolta, le indicazioni di Ecopneus riguardano la certificazione del sistema di pesatura dei quantitativi, le dotazioni di mezzi adeguati alla movimentazione interna, la necessità che il rifiuto sia temporaneamente stoccato in luoghi coperti e che, anche in questa fase, non venga in contatto con altri rifiuti e sostanze contaminanti.

Le imprese di raccolta sono i diretti interlocutori dei gommisti, delle officine meccaniche e tutti gli altri clienti del servizio, i quali a loro volta possono contribuire alla qualità della filiera, dotandosi di idonee procedure di gestione del rifiuto generato in sintonia con le indicazioni previste per i raccoglitori.

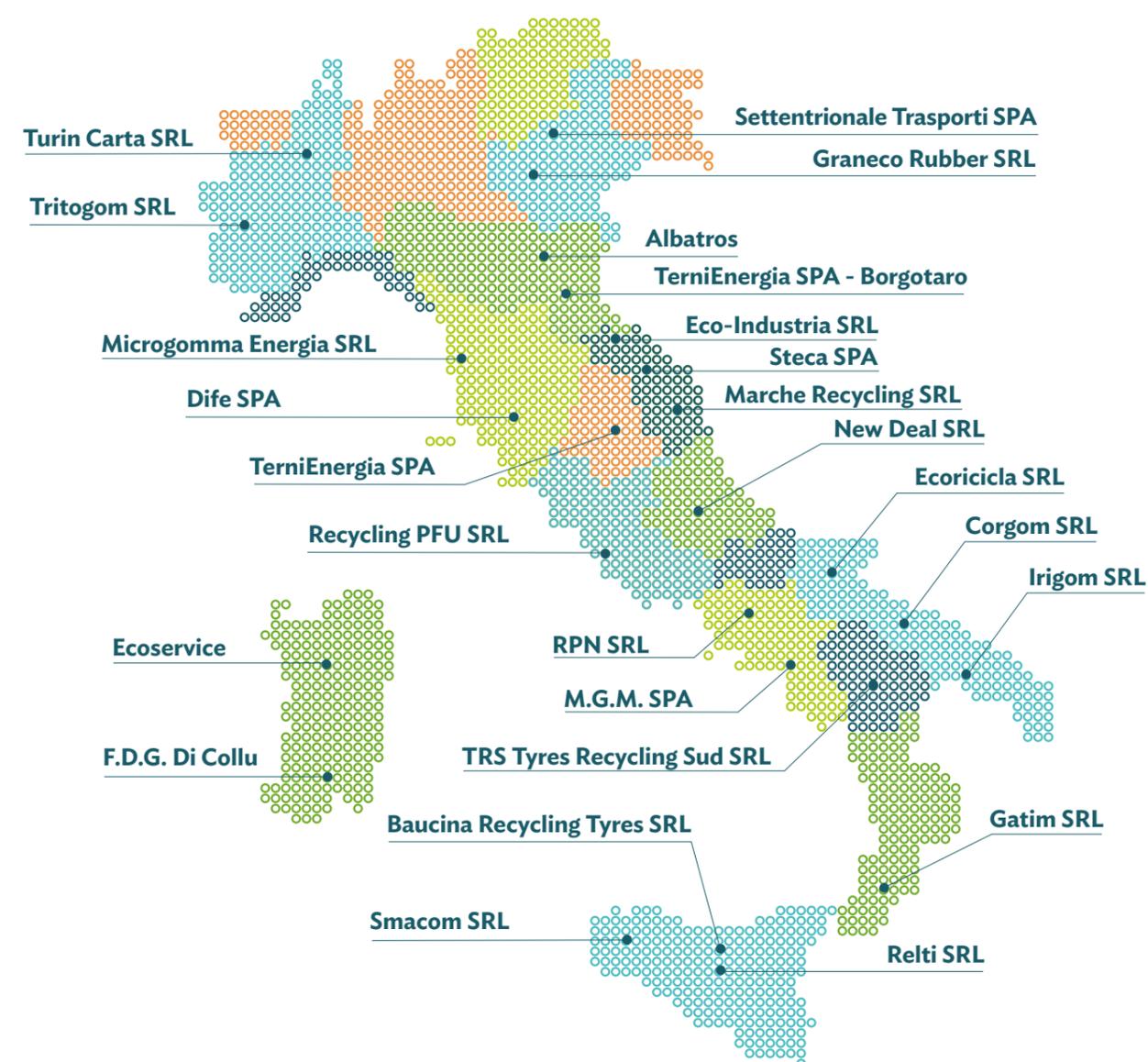
Per quel che riguarda il servizio di trasporto per il conferimento dei PFU, interi o frantumati, ai centri di trattamento e di recupero, le indicazioni di Ecopneus alle imprese riguardano le attrezzature dei mezzi, che devono essere dotati di una adeguata copertura impermeabile per i carichi, la garanzia di pulizia dei rimorchi in modo da evitare che durante il trasporto eventuali residui di sostanze contaminanti inquinino il carico di PFU, e che i trasporti vengano effettuati a massimo carico ottimizzando la disposizione dei PFU nei rimorchi. Nel 2016, per la logistica di smistamento dei PFU, Ecopneus si è avvalso del servizio di 33 imprese di trasporto nazionali ed estere.

## Il trattamento

Nel sistema Ecopneus, il trattamento per la trasformazione dei pneumatici fuori uso in materiali derivati idonei al recupero viene effettuato da 28 imprese, che insieme hanno una capacità produttiva installata di circa 400 mila tonnellate, pari alla stima del totale dei PFU generati ogni anno sul territorio nazionale.

Allo stato attuale delle conoscenze e delle tecnologie disponibili, la devulcanizzazione della gomma dei pneumatici, che ne

consentirebbe il recupero nel ciclo produttivo di origine, non è praticabile a livello industriale, e il trattamento per il recupero dei PFU si basa principalmente su processi di frantumazione meccanica che non modificano la composizione originaria dei materiali. Questi, in base alle loro caratteristiche in uscita dal trattamento, possono essere avviati a recupero di materia o a recupero di energia. In entrambi i casi, il processo di trattamento riguarda la produzione intermedia di beni che devono successivamente essere assorbiti dal mercato, che, in riferi-



mento alle diverse esigenze di produzione e di mercato dei prodotti finali, ne valuterà innanzitutto le caratteristiche di qualità.

Per quanto riguarda il riciclo, le principali caratteristiche che determinano la qualità dei granuli e polverini sono:

- L'omogeneità dimensionale delle diverse granulometrie richieste per granuli e polverini dai vari settori di produzione dei beni finali.
- Il contenuto di impurità da materiali estranei, quali ad esempio gomme diverse da PFU, filamenti di ferro e di fibre tessili, altri materiali (ad esempio pietrisco).
- La stabilità chimico-fisica dei granuli e dei polverini come polimeri di gomma vulcanizzata derivata da PFU e, dunque, l'assenza di agenti inquinanti esterni, quali ad esempio scarti industriali di altre gomme (ad esempio guarnizioni, tubi, ecc.) che provocano sostanziali variazioni di composizione del materiale, nonché oli lubrificanti o solventi con cui i PFU possono accidentalmente venire in contatto.

Nel caso delle imprese che utilizzano gomma riciclata da PFU quale materia prima seconda per la produzione di beni per usi finali, la domanda di qualità dei granuli e dei polverini riguarda tutte quelle variabili che a vario titolo possono influenzare la qualità dei processi produttivi e dei prodotti finali.

Per fare qualche esempio di come la garanzia di qualità dei materiali derivati dalla frantumazione dei PFU rispetto a queste tre variabili può influenzare la qualità dei prodotti finali, si pensi alla produzione di campi da calcio in erba sintetica che utilizzano granuli di PFU come intasi prestazionali, oppure alla produzione di articoli tecnici da mescole di polimeri di diversa natura. Per i campi da calcio, l'omogeneità granulometrica dei granuli di PFU, garantisce una maggiore compattezza e uniformità dell'intaso posato in opera, che si riflette in una migliore risposta alle esigenze biomeccaniche degli atleti, mentre l'assenza di impurità e di agenti contaminanti garantiscono per i rischi di rilascio di sostanze dannose per la salute e per l'ambiente. Per gli articoli tecnici, l'assenza di impurità e l'omogeneità dimensionale e di composizione delle polveri della mescola garantisce che durante le fasi di riscaldamento per lo stampaggio del prodotto non rimangano "zone fredde", dovute a granuli di dimensioni superiori rispetto a quelle previste dal processo produttivo, che potrebbero non rispondere adeguatamente alla fase di stampaggio e rimanere come imperfezioni, anche funzionali, nel prodotto finito.

Nel caso dei cementifici, che assorbono la maggior parte dei PFU ciabattati e cippati come combustibile derivato (TDF - Tyre Derived Fuel) per la produzione di energia al posto del carbone o del pet-coke, le principali variabili di valutazione della qualità del TDF riguardano l'omogeneità dimensionale delle pezzature e la stabilità della composizione in gomma e acciaio. L'omogeneità dimensionale, garantisce gli impianti in merito al processo di caricamento dei TDF nei forni, evitando di dover introdurre costose modifiche di layout, nonché in merito alla velocità di combustione dei TDF, che incide sulla temperatura di processo e, di conseguenza, sulla ricetta produttiva. La stabilità della composizione garantisce una più accurata valutazione quantitativa dei parametri di produzione, in quanto l'utilizzo di TDF in *co-processing* nei forni di cottura del klinker, in virtù del contenuto di ceneri inorganiche e acciaio derivati dalla loro combustione, modificano le ricette di produzione del cemento, riducendo il consumo di materiali primari, in particolare dei materiali calcarei da cava e ossidi di ferro.

# Il Manuale della Qualità

Per stimolare le imprese della filiera ad adottare procedure uniformi di gestione dei processi produttivi per la qualità dei prodotti finiti, siano essi destinati al mercato del riciclo o al recupero energetico come combustibili, Ecopneus ha redatto un "Manuale della Qualità per Impianti di Recupero dei PFU", fruibile dalle imprese come linea guida a integrazione dei Sistemi di Gestione della Qualità esistenti.

Il Manuale contiene gli aspetti e le procedure che un'impresa del settore deve considerare nell'implementazione di un sistema di Gestione della Qualità degli impianti di trattamento dei PFU. Questi sono elaborati in riferimento ai processi primari di gestione di un impianto di lavorazione dei PFU, a partire dalla considerazione che ogni fase di lavorazione impatta, direttamente o indirettamente, su quelle successive, e pertanto

tutte le attività devono essere soggette a specifiche procedure di esecuzione e verifica di conformità, nonché tutte le informazioni in merito alle verifiche effettuate devono poter essere messe in relazione tra loro, al fine di consentire un'analisi del processo nel suo complesso.

In linea con questo approccio metodologico, la proposta tecnica del Manuale riguarda quattro punti prioritari:

**A. Controllo dei processi e dei prodotti:** procedure per una gestione di qualità delle varie fasi di lavorazione dei PFU (dall'accettazione dei PFU in ingresso all'impianto, alla produzione, e finanche alla pianificazione della manutenzione degli impianti) e per la verifica della rispondenza alle specifiche richieste (dalla normativa e dai clienti) dei materiali derivati, siano essi semilavorati o prodotti finiti, at-

traverso procedure standard di campionamento e analisi.

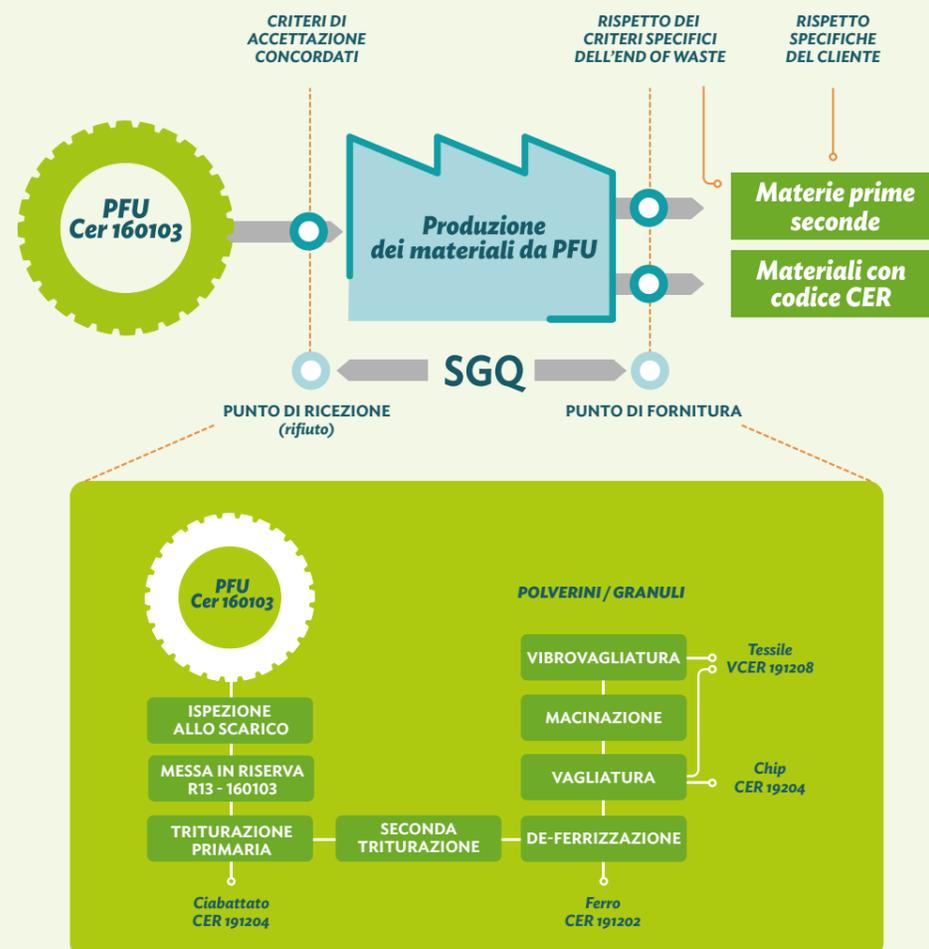
**B. Tracciabilità dei materiali lungo il ciclo produttivo:** procedure per il monitoraggio della movimentazione e dello stoccaggio dei materiali gestiti (PFU in input, semilavorati, prodotti finiti), nonché dei relativi campioni di analisi di conformità, in tutte le fasi di gestione, a garanzia dell'omogeneità della qualità dei lotti di produzione.

**C. Gestione dei rapporti con i clienti:** procedure di gestione delle richieste e dei reclami dei clienti, finalizzate al miglioramento continuo dell'offerta di prodotti e servizi.

**D. Comunicazione interna ed esterna:** procedure per assicurarsi che tutte le funzioni aziendali siano informate in merito agli obiettivi di qualità da raggiungere e che le specifiche di prodotto siano accessibili a tutti gli stakeholder.

Il Manuale della Qualità per Impianti di Recupero dei PFU è stato sviluppato da Ecopneus sulla base delle informazioni raccolte per esperienza diretta presso le imprese, rielaborate in riferimento alle principali norme standard internazionali per quel che riguarda i Sistemi di Gestione della Qualità (UNI EN ISO 9000 e 9001; UNI ISO 10005), integrate con i requisiti specifici per i Combustibili Solidi Secondari (UNI EN 15358:2011 e norme collegate per la classificazione, il campionamento e la caratterizzazione tramite analisi di laboratorio, UNI EN 15359:2011, UNI EN 15442:2011, UNI EN 15443:2011, UNI EN 15413:2011 UNI EN 15415-2:2012, UNI EN 15415-3:2012) e con le indicazioni della norma UNI CEN/TS 14243:2010 appositamente elaborata per i "Materiali prodotti da pneumatici fuori uso", che introduce le categorie di appartenenza dei materiali derivati in relazione alle loro dimensioni e impurità e definisce i metodi di campionamento e analisi per la loro verifica.

## Ambito di riferimento del Manuale della Qualità per impianti di recupero partner di Ecopneus



## Rapporti di reciproco beneficio con i fornitori

In una filiera integrata, in cui ogni azienda è fornitore di un input per un'altra azienda fino alla vendita al consumatore, l'approccio di qualità totale prevede una gestione coordinata delle attività svolte nei vari anelli della catena del valore. Questa particolare modalità di gestione deve essere basata sulla reciproca fiducia e la condivisione di standard onde evitare che i costi della non qualità dei beni e servizi in input ai processi produttivi (ad esempio la generazione di scarti di lavorazione, la necessità di rilavorazioni e riparazioni, la gestione di non conformità ecc.) riducano il valore generato nella catena del valore mettendo a rischio la posizione di mercato acquisita. L'introduzione di norme standard internazionali, come UNI EN ISO 9000 e 9001 o UNI ISO 10005 sui Sistemi di Ge-

stione della Qualità, insieme alla creazione di altri sistemi di classificazione e certificazione della qualità dei processi produttivi e dei prodotti, spingono le aziende che operano nella stessa filiera ad adottare i medesimi sistemi di gestione della qualità, sottoscrivendo, in alcuni casi, contratti di fornitura secondo una "quality partnership", intesa come: un impegno di lungo periodo dove le parti lavorano insieme con lo scopo di apportare reciproco beneficio, condividendo informazioni, rischi e risultati. Attraverso il consolidamento dei rapporti tra clienti e fornitori aumenta la capacità di creare valore e di ottimizzare la gestione dei costi e delle risorse, rafforzando la resilienza delle imprese rispetto ai continui mutamenti del mercato.



## 2.5 La qualità dei prodotti del riciclo

Date le loro caratteristiche di materiale elastico, fonoassorbente e con elevata resistenza al calore e durabilità, i granuli e i polverini di polimero di gomma di PFU vengono utilizzati in diversi settori di mercato per realizzare numerosi prodotti finiti di qualità. In forma non legata, i granuli di PFU sono un ottimo materiale da intaso, ad esempio nella realizzazione di campi da calcio in erba sintetica. In forma legata con altri componenti, danno luogo a prodotti ad elevate prestazioni di utilizzo comune. Se aggiunti al bitume, si producono asfalti modificati con caratteristiche di resistenza alla fessurazione e all'usura delle intemperie superiori agli asfalti tradizionali. Legati in una matrice di resine polimerica, vengono utilizzati per la produzione di pannelli isolanti acustici, o superfici sportive per palestre, campi da tennis e da basket, piste per l'atletica leggera. In mescola con altri polimeri di gomma, vengono utilizzati per produrre manufatti e, in minima parte, vengono anche riutilizzati nella produzione di pneumatici nuovi.

### Principali settori di impiego della gomma riciclata dai PFU



Ciascuna di queste produzioni richiede che i materiali in input abbiano caratteristiche dimensionali diverse a seconda del processo produttivo con cui vengono realizzati, che è molto spesso il frutto di costose sperimentazioni che influiscono direttamente sulla qualità del prodotto finito. Ad esempio, nella produzione di bitumi modificati sono necessari polverini anidri caratterizzati da granulometrie costanti (inferiori a 0,8 mm) per garantire l'omogeneità dei processi di modifica. I granuli utilizzati per i campi da calcio in erba sintetica devono avere dimensioni maggiori ma comunque conformi al tipo di manto erboso utilizzato (generalmente comprese in un intervallo tra 0,8-2,5 mm), affinché l'intaso risulti sufficientemente compatto e distribuito in maniera omogenea sulla superficie del terreno da gioco per garantire le prestazioni richieste per gli atleti. Ma non solo, per molte delle produzioni che utilizzano la gomma derivata dai PFU vi deve anche essere la garanzia che granuli e polverini non siano contaminati, da altri materiali, e in particolare quelli a matrice gommosa provenienti dalla gestione di rifiuti diversi dai PFU, che possono mettere a rischio la garanzia di qualità del prodotto finale, compromettendo la salute e l'ambiente.

## Intervista Aetolia VZ

Ringraziamo Aetolia, azienda del gruppo Valli Zabban e leader in Italia nel settore di produzione degli isolanti acustici con materiali da riciclo, per avere condiviso con Ecopneus la loro esperienza in merito all'importanza della qualità dei materiali utilizzati nei loro prodotti, riportata nella seguente intervista.

### 1. Come è arrivata VALLI ZABBAN alla decisione di investire nella produzione di beni che utilizzano la gomma riciclata dai pneumatici fuori uso?

L'azienda da tempo guardava con interesse il mercato dell'isolamento acustico, che giorno dopo giorno, diventava sempre più interessante, ed i materiali in gomma riciclata oltre che per le caratteristiche tecniche del prodotto consentiva una interessante operazione di circular economy in riferimento alla possibilità di utilizzare materiale facilmente reperibile e con costi competitivi.

### 2. Quali sono i vantaggi dell'utilizzo di gomma riciclata dai pneumatici rispetto all'uso di altri materiali solitamente utilizzati nei settori in cui operate?

Grande elasticità elevata resistenza all'abrasione fondamentale per far affrontare al prodotto finito una serie di lavorazioni in cantiere senza che lo stesso possa danneggiarsi, e bassi costi della materia prima.

### 3. Che caratteristiche devono avere i granuli e i polverini di gomma riciclata per poter essere utilizzati all'interno dei vostri prodotti? E quanto è importante la garanzia di una certificazione di qualità dei materiali che utilizzate nei processi produttivi e per la competitività dei vostri prodotti sul mercato?

Devono soddisfare una particolare curva granulometrica studiata al fine di ottenere i massimi risultati di elasticità sul prodotto finito, Ovviamente il granulo deve risultare privo di qualunque impurità come parte tessile e ferrosa che produrrebbero notevoli problematiche durante le fasi di produzione.

### 4. Nei moderni sistemi industriali, il perseguimento di elevati standard di qualità non si limita al prodotto e al processo produttivo in senso stretto, ma si estende alle fasi approvvigionamento a monte e di gestione dei clienti a valle. In che modo VALLI ZABBAN gestisce la qualità nella value chain?

Controllando in modo a dir poco maniacale la qualità della materia prima consegnata ad ogni scarico e durante le varie fasi di

produzione, al fine di assicurare al mercato una costante qualità dei prodotti realizzati.

### 5. Ritiene che una certificazione di qualità della gomma riciclata dai pneumatici sia uno strumento utile per contribuire a consolidare una percezione positiva del mercato verso i prodotti che la utilizzano come materia prima?

Sarebbe certamente un valore aggiunto e darebbe un ulteriore arma per esaltare la qualità del nostro lavoro.

### 6. Il riciclo della gomma dai pneumatici in prodotti e applicazioni determina un beneficio per l'ambiente e l'economia. Ritenete che il mercato riconosca questo valore come un aspetto premiante per i vostri prodotti?

Tendenzialmente il mercato premia questo tipo di scelta, ma riteniamo che c'è ancora un lungo cammino da percorrere soprattutto per dissipare una serie di preconcetti che a volte contrastano aprioristicamente l'utilizzo di materiale riciclato spesso visto come "poco valido" o come alternativa per risparmiare.

### 7. Incrementare la domanda di beni che utilizzano materiali riciclati dai PFU come materia prima, significa incrementare i benefici ambientali ed economici del riciclo. Quale azione potrebbero essere intraprese per incrementare la domanda di questi beni? Qual è il ruolo del settore pubblico?

Come produttori di materiali in gomma ma soprattutto di materiali per l'isolamento acustico, ci sarebbe molto d'aiuto un rilancio del settore attraverso una campagna svolta a favore dell'importanza della certificazione acustica degli immobili correlata alla salute del cittadino. Fondamentale l'aggiornamento dell'aspetto normativo prima su tutto il nuovo DPCM 5/12/1997.

### 8. Ritenete che una legislazione EoW per i granuli e i polverini di gomma riciclata dai pneumatici possa aiutare l'espansione dei settori di applicazione esistenti e incentivare lo sviluppo di nuovi?

Una legislazione End-of-Waste per il settore dei PFU certamente contribuirebbe ad aumentare la fiducia del mercato rispetto all'utilizzo dei granuli e dei polverini di polimero di PFU come materia prima seconda di qualità. Un aspetto, questo, che potrebbe determinare una situazione win-win, favorendo positivamente la domanda di mercato dei prodotti derivati dai PFU e stimolando gli investimenti da parte delle aziende nella ricerca e nello sviluppo di nuove applicazioni.

Il **Marchio di Qualità Ecopneus (Marchio Qe)** è una certificazione di qualità di prodotto, riferita a un disciplinare tecnico, messo a punto da Ecopneus in collaborazione con **CERTIQUALITY**, che attesta la qualità superiore di granuli e polverini di gomma qualificati come “non-rifiuti”, ottenuti da attività di recupero dei PFU effettuate da impianti autorizzati ai sensi dell’Art. 210 e 212 del D.Lgs 152/2006 o in possesso di Autorizzazione Integrata Ambientale rilasciata dalle competenti Autorità pubbliche.

Il Marchio Qe apposto sui prodotti, garantisce la conformità dei materiali rispetto a requisiti minimi certificati da audit di verifica condotti da CERTIQUALITY. I requisiti del disciplinare riguardano sia aspetti di tracciabilità del prodotto lungo tutto il processo produttivo, sia aspetti legati alle caratteristiche chimico fisiche e ai processi aziendali.

Per la tracciabilità dei prodotti il disciplinare prevede la certificazione sull’origine dei pneumatici, che provengano dal circuito Ecopneus, il mantenimento della rintracciabilità dei lotti di produzione, l’identificazione dei prodotti in conformità alle specifiche dichiarate, la certificazione di prodotto riciclato **REMADE IN ITALY**.

Rispetto alle caratteristiche dei prodotti, il disciplinare richie-

de la verifica di conformità alle rispettive norme standard di parametri quali l’omogeneità granulometrica, il contenuto di fibre tessili e di metalli liberi (UNI EN TS 14243) e la cessione di sostanze in acqua (DIN 18035-7).

Il Marchio Qe si divide in due tipologie (livelli), identificate da due diverse etichette. Il marchio di **livello base** certifica che le imprese abbiano predisposto un “Piano della Qualità” che permetta di gestire e mantenere sotto controllo tutti i processi che determinano la conformità dei granuli e polverini con i requisiti richiesti dal disciplinare. Le opzioni del marchio di **livello opzionale** riguardano la certificazione del prodotto rispetto a tre diversi ulteriori requisiti in merito alla certificazione ISO 9001 dell’impresa, all’adesione a un programma volontario di sostegno a principi etico-sociali per il rispetto dei diritti umani e del lavoro, a un piano scadenzato di analisi di verifica degli IPA in riferimento alla norma DIN 18035-7 effettuate in laboratori accreditati.

L’**iter di certificazione**, prevede il riscontro da parte di CERTIQUALITY della conformità dell’impresa di una checklist di aspetti di verifica per i requisiti richiesti dal Disciplinare di certificazione di qualità Ecopneus. Una volta concluso l’iter e redatto il rapporto di valutazione, il Marchio Qe viene rilasciato entro 30 giorni lavorativi.

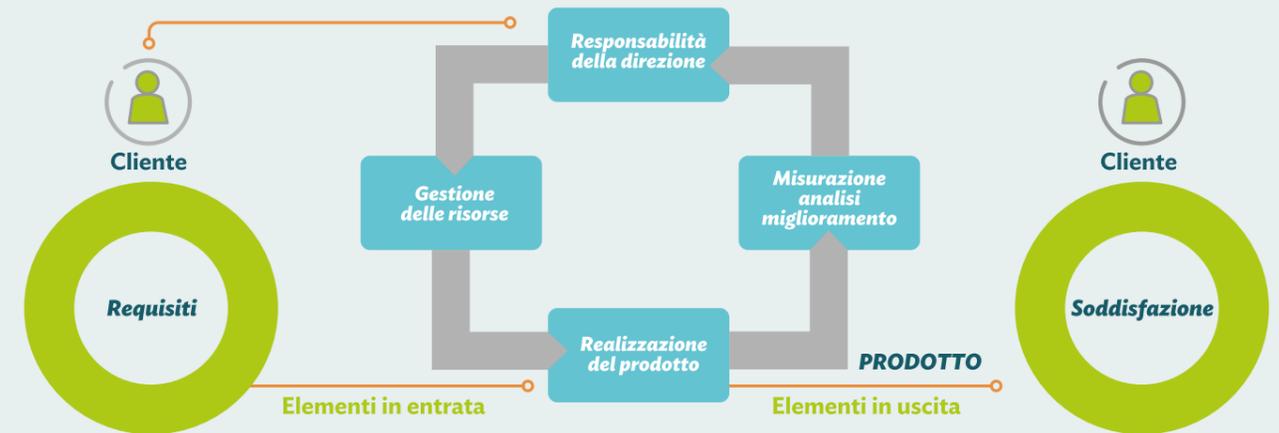


## Orientamento al cliente

La continua evoluzione del rapporto fra domanda e offerta di mercato ha portato le imprese a focalizzare l’attenzione sull’importanza di sviluppare relazioni stabili e durature nel tempo con i clienti puntando al consolidamento della fiducia reciproca. In quest’ambito, il marketing ha sempre avuto un ruolo cruciale facendosi interprete dei bisogni dei clienti, o di quella che viene definita come “qualità attesa” da parte dei potenziali acquirenti, interpretazione questa che si pone alla base di una strategia di proposizione del valore aziendale.

In questa strategia, occorre che ogni azienda ponga attenzione ai modi con i quali questo valore viene declinato e comunicato al cliente e a tutta l’organizzazione interna che lo deve creare. In tale ambito, l’approccio per la Qualità Totale assume un ruolo cruciale, fornendo strumenti e metodologie specifiche.

In un sistema TQM, le aspettative dei clienti vengono elaborate e trasformate in requisiti di input ai processi produttivi, e il monitoraggio della soddisfazione dell’utilizzatore finale risulta decisivo per promuovere il miglioramento continuo. Secondo questo modello, ogni membro dell’azienda è responsabilizzato rispetto all’output finale del processo di cui è parte o, applicando una visione più ampia, del soddisfacimento del cliente che acquista il prodotto, trasformando i processi in occasioni di creazione di valore per l’impresa, poiché rappresentano il ponte fra attività e funzioni, tra prestazioni e valore e soprattutto fra “qualità attesa” e “qualità offerta”.



# L'esperienza delle imprese che hanno adottato il Marchio Qe

Il Marchio di Qualità Ecopneus (Marchio Qe) per i granuli e i polverini derivati da PFU è stato adottato da diverse imprese italiane, **Corgom, Ecoricicla, Steca, Tritogom, TRS**, alle quali abbiamo chiesto di raccontare la loro esperienza attraverso un questionario in otto domande. Di seguito per ogni domanda vengono riportate le principali considerazioni fatte dagli intervistati. In aggiunta, dai commenti ricevuti, si rileva come tutte le aziende confermino la validità della scelta effettuata e manifestano soddisfazione per il supporto ricevuto da Ecopneus.

## 1. Quale è stato il motivo principale che ha spinto l'azienda ad adottare il Marchio di Qualità Ecopneus per i prodotti della granulazione? E in che modo questa decisione ha influenzato la "Politica di Qualità" dell'azienda?

Tutte le imprese intervistate hanno scelto di intraprendere il percorso per ottenere il Marchio Qe con lo scopo di consolidare le politiche aziendali per la qualità in un'ottica di miglioramento continuo della soddisfazione delle esigenze del cliente attraverso la garanzia di un prodotto di qualità. Il percorso di certificazione per il Marchio Qe si è rivelato un'opportunità di revisione delle politiche aziendali esistenti, che sono state in alcuni casi meglio definite, creando nuovi percorsi, e in altri consolidate, attraverso il miglioramento delle capacità di analisi e controllo dei processi interni ed esterni all'impresa.

## 2. Quali sono state le problematiche più rilevanti riscontrate nell'adottare e nell'integrare le procedure richieste per il Marchio Qe sul sistema di qualità esistente? Come sono state gestite?

Non sono state riscontrate particolari problematiche nel perfezionare il sistema di gestione della qualità in essere con quanto richiesto dal disciplinare del Marchio Qe. Alcuni intervistati sottolineano la necessità di un significativo coinvolgimento del personale, sia per le nuove procedure di controllo previste, sia per la formazione. Nel processo di integrazione, le aziende già dotate di

certificazione ISO 9001 e ISO 14001 si sono trovate avvantaggiate essendo le procedure del disciplinare del Marchio Qe ispirate dalle stesse norme.

## 3. Quali vantaggi riscontrate dall'integrazione delle procedure della certificazione del Marchio Qe in termini di efficienza operativa aziendale, anche in relazione ad altri ambiti tra cui quello della tutela ambientale?

L'integrazione delle procedure del Marchio Qe nei sistemi di gestione della qualità in essere, certificati o meno, oltre a garantire una maggiore qualità dei prodotti in uscita dagli impianti, ha stimolato le imprese a riorganizzare le attività dei processi produttivi, e le relative procedure di esecuzione, con un approccio manageriale. Il maggiore coinvolgimento degli addetti ha avuto delle ricadute positive rispetto al riscontro di anomalie nei processi produttivi, funzionali all'ottimizzazione della gestione. Il miglioramento dei controlli a tutti i livelli, ha reso possibile una completa tracciabilità dei materiali che, a sua volta, ha inciso in modo positivo sulla qualità dei prodotti finali. L'adozione del Marchio Qe, è stata inoltre considerata un'occasione per comprendere più a fondo l'importanza del riciclo della gomma nel quadro dell'economia circolare del settore e per il contributo alla mitigazione degli impatti ambientali della produzione di risorse vergini su scala globale.

## 4. In che modo l'adozione del Marchio di Qualità Ecopneus dei vostri prodotti ha influenzato le vostre strategie/azioni di marketing/vendita?

Il Marchio Qe è promosso quale elemento distintivo della qualità dei prodotti derivati da PFU, e i clienti nazionali ne apprezzano molto sia le potenzialità tecniche che quelle di comunicazione, in merito all'opportunità di sfruttarne il messaggio a sostegno di nuove ambizioni commerciali. Sul mercato estero, il Marchio Qe ha iniziato a suscitare l'attenzione di quelle imprese più attente alla sperimentazione per lo sviluppo di nuove applicazioni, fatto che fa ben sperare in un incremento della domanda estera negli anni a venire.

## 5. Qual è secondo lei l'orizzonte temporale appropriato per iniziare a verificare il vantaggio della certificazione del Marchio Qe per i granuli e polverini di PFU?

L'orizzonte temporale appropriato per iniziare a verificare il vantaggio del Marchio Qe per i granuli e polverini è di medio termine: periodo necessario a spostare i tipici equilibri domanda-offerta di un settore tradizionalmente in competizione di prezzo, includendo la qualità quale variabile di competitività lungo tutta la catena del valore del riciclo, fino ai prodotti.

## 6. Ritiene che una maggiore massa critica di imprese che adottino la certificazione Qe possa aiutare a raggiungere obiettivi più ambiziosi di incremento del riciclo della gomma dei PFU generando un vantaggio competitivo di filiera?

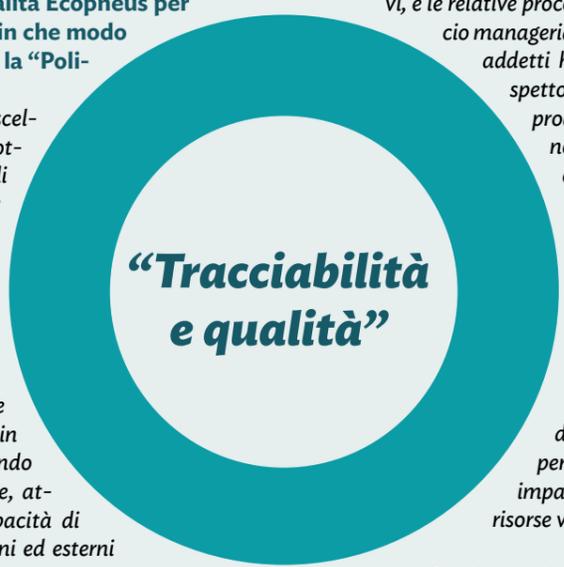
Avere una maggiore massa critica di prodotti certificati con il Marchio Qe può certamente aiutare a qualificare la filiera, nonché a contrastare e disincentivare strategie di concorrenza di prezzo su prodotti di bassa qualità. A questo proposito, secondo alcuni intervistati, potrebbe essere opportuno che il Marchio Qe, che a oggi prevede tre livelli di classificazione della qualità dei prodotti, venisse portato ad avere una classe unica. Rimane determinante insistere nell'opera di sensibilizzazione, a tutti i livelli, rispetto ai vantaggi dell'impiego di prodotti derivati dal riciclo dei PFU, così come nella promozione di attività di ricerca per lo sviluppo di nuove applicazioni, in modo da favorire ulteriori incrementi di domanda per prodotti di qualità.

## 7. Quale ritiene che sia la percezione del mercato rispetto a una "materia prima seconda" con un marchio di qualità? Ritiene che una legislazione EoW possa ulteriormente migliorare questa situazione?

Le certificazioni di qualità certamente aiutano a valorizzare le materie prime seconde, per quanto rimane ancora una certa diffidenza a considerare i prodotti del riciclo dei PFU come una effettiva risorsa. Questo aspetto è soprattutto legato al permanere di timori, tra gli addetti ai lavori, di possibili complicazioni legate a difetti di interpretazione della normativa attuale. Una legislazione End-of-Waste per il settore dei PFU contribuirebbe a chiarire i dubbi latenti, a contrastare efficacemente i pregiudizi sui prodotti derivati, e a favorire l'espansione della domanda di questi materiali.

## 8. Ritiene che una legislazione EoW possa sensibilizzare le aziende che ancora non hanno ottenuto il Marchio di Qualità ad avviare un processo al fine di ottenerlo?

Certamente una legislazione End-of-Waste che chiarisse definitivamente lo status di prodotto per materiali derivati dai PFU, contribuirebbe a una maggiore diffusione delle certificazioni per la qualità e l'ambiente, sia per i processi produttivi che per i prodotti finiti, e dunque anche a una maggiore diffusione del Marchio Qe. Tuttavia, nelle politiche aziendali, la promozione della qualità e della tutela dell'ambiente è una strada da scegliere indipendentemente dal contesto normativo in cui opera l'impresa.



**“Tracciabilità e qualità”**

# 3

## La comunicazione Ecopneus



## Attività a sostegno di una economia circolare

Le attività di Ecopneus in questo ambito rispondono al mandato definito per legge, che prevede anche l'investimento in attività di informazione, sensibilizzazione e promozione della gomma da riciclo come materiale prezioso e dai molteplici e interessantissimi impieghi possibili.

Nei capitoli precedenti sono stati descritti l'impegno e le azioni messi in campo da Ecopneus per creare un presupposto di gestione affidabile, efficiente ed efficace per i PFU, per affermare la disponibilità di un materiale di qualità, la gomma riciclata, potenzialmente di grande interesse per numerosi ambiti di mercato.

Il passo successivo è quello di agire concretamente attraverso:

- informazione ampia e diffusa sui benefici dell'impiego della gomma riciclata da PFU
- eccellente performance della gomma da PFU in particolare in alcune applicazioni
- realizzazione e promozione di installazioni dimostrative
- partnership con soggetti che supportino tecnicamente e scientificamente la comunicazione, che collaborino alla diffusione dei progetti e delle informazioni e alla sensibilizzazione in tutti gli ambiti della società.
- lotta all'illegalità lungo tutta la filiera, per contribuire al pieno funzionamento del sistema

Nelle pagine che seguono sono descritti i principali progetti realizzati da Ecopneus in questi ambiti nel corso del 2016.

## Promozione installazioni sportive

**Roma, Centro Sportivo "Fulvio Bernardini"**. Il primo centro sportivo della Capitale con campi e piste in gomma riciclata da Pneumatici Fuori Uso: campo da calcio omologato dalla Lega Nazionale Dilettanti, pista di atletica, palestra dedicata all'area pesi, area gioco per bambini.





Pollica, SA. Realizzazione di un campo da calcio “a sette” e un campo da tennis.



Nuova installazione a Festambiente 2016. Nel “ParcoTuttinGioco” grazie ad Ecopneus vengono realizzate strutture ludiche “inclusive”, progettate per i bambini normodotati e con diversa abilità.



## Ricerca, informazione e realizzazione di strade

Avvio del progetto europeo **Life-Nereide, Noise Efficiently REduced by recycled pavements** (Rumore ridotto efficacemente con “asfalti riciclati”). Co-finanziato dall’Unione Europea, il progetto testerà in alcuni Comuni Italiani la riduzione del rumore possibile grazie ad asfalti realizzati con aggiunta di gomma riciclata dai Pneumatici Fuori Uso e asfalto “riciclato”. Ecopneus partner del **Dipartimento di Ingegneria Civile e Industriale dell’Università di Pisa** (capofila del progetto), ARPAT (Agenzia Regionale per la Protezione Ambientale della Toscana), il centro di ricerca belga BRRC (Belgian Road Research Centre), l’**Istituto di acustica e sensoristica “Orso Mario Corbino” e la Regione Toscana.**



Rimini, via Marecchiese. Stesa di pavimentazione con polverino di gomma riciclata con abbattimento a bordo strada della rumorosità dei veicoli in transito a 50 km/h di circa 5 dB(A) rispetto allo stato anteoperam.



## Progetti di ricerca

### Studio sulla sicurezza nell'utilizzo della gomma da riciclo nei campi di calcio in erba artificiale.

Ricerca realizzata da Bureau Veritas, CERISIE, Istituto di Ricerche Farmacologiche Mario Negri-IRCCS e Waste and Chemicals, promossa da Ecopneus per verificare la non tossicità dei materiali derivanti dal riciclo dei PFU. Avviata nel 2014 fa chiarezza sulla sicurezza dei granuli da riciclo di Pneumatici Fuori Uso per l'intaso di campi da gioco in erba sintetica.



### Convegno presso il Ministero dell'Ambiente per la presentazione dello Studio.

L'incontro è stato aperto dal Sottosegretario all'Ambiente e alla Tutela del Territorio e del Mare Barbara Degani e ha visto la partecipazione dei due Presidenti delle Commissioni Ambiente di Camera e Senato, On. Ermete Realacci e Sen. Giuseppe Francesco Maria Marinello, oltre che di esperti di diversi Ministeri e Agenzie, di organismi tecnici e di ricerca e di rappresentanti della filiera industriale e di mercato.



### La collaborazione e sperimentazione con Matrec su poliaccoppiati con gomma da PFU.

Avvio della ricerca e sperimentazione di nuovi materiali poliaccoppiati in cui la gomma riciclata da Pneumatici Fuori Uso è stata associata a pelle, sughero, tessuti, bambù, feltro, carta, legno. Mondi materici lontani, ma che insieme conferiscono una nuova identità alla gomma da PFU, ampliandone i diversi ambiti commerciali di utilizzo: arredamento, design, nautica, edilizia, oggettistica.



### Collaborazione con il collettivo di architettura Parasite 2.0

Studio sulla gomma da PFU nei suoi possibili utilizzi creativi con nuove cromie e realizzazione della installazione vincitrice del premio YAP 2016 - Young Architects Program - organizzato dal Museo MAXXI di Roma, in collaborazione con il MoMA/MoMA PS1 di NY, Constructo di Santiago del Cile, Istanbul Modern e MMCA National Museum of Modern and Contemporary Art di Seul.



## Informazione cittadini e consumatori

### Rapporto di Sostenibilità 2015

5° edizione del documento, che con trasparenza rendiconta attività e gestione di Ecopneus. Illustrato e discusso nell'ambito di uno stakeholder forum con tutti i principali interlocutori interni ed esterni a Ecopneus e reso disponibile sul sito web [www.ecopneus.it](http://www.ecopneus.it).



### Impianti Aperti 2016

Arrivata al 4° anno, l'iniziativa ha mostrato da vicino alle Istituzioni, al mondo industriale, agli organi di controllo e alla cittadinanza come viene gestito il processo di trattamento e recupero dei Pneumatici Fuori Uso attraverso la visita nel 2016 negli impianti di due aziende partner di Ecopneus.



## Eventi e fiere di settore

Rimini, Ecomondo. Il dialogo con tutti gli interlocutori della Circular Economy in Italia.



Verona, FieraCavalli. Per la promozione della gomma da PFU nelle discipline equestri: pavimentazioni, camminamenti, tondini da lavoro.



**Genova, Festa dello Sport.** Per il secondo anno Ecopneus è al fianco di UISP-Unione Italiana Sport Per tutti nella iniziativa al Porto Antico di Genova: a disposizione dei visitatori pavimentazioni in gomma da riciclo dei Pneumatici Fuori Uso.



**Regione Piemonte, Progetto Educational.** Un percorso di formazione per i ragazzi delle scuole superiori di I e II grado sviluppato in collaborazione con Legambiente Scuola e Formazione



**Regione Puglia, Evento conclusivo Progetto Educational 2015.** Racconto, riflessioni e dialogo con i ragazzi che hanno partecipato alla iniziativa e al concorso che porterà al rifacimento di un impianto sportivo polivalente nella scuola vincitrice e alla donazione di arredi e superfici per interno tutti con materiali con gomma riciclata.



## Impegno per la legalità

**Nasce l'”Osservatorio sui flussi illegali di pneumatici e PFU in Italia”.** Accompagnato nella ideazione e prima definizione da Ecopneus, riunisce via via tutti gli operatori della filiera pneumatici/PFU per promuovere legalità e correttezza a favore dell’economia sana del settore.



**PFU Academy ad Ancona e Torino.** Formazione e confronto su legalità, ambiente e gestione dei PFU con Enti locali e Organismi di controllo e vigilanza della Pubblica Amministrazione



# Attività nella Terra dei Fuochi

**Intervento straordinario di raccolta e recupero a Napoli.** Accanto all'attività di rimozione dei PFU in numerosi siti diffusi sul territorio, viene realizzato lo svuotamento del deposito di 5.000 t di PFU abbandonati da anni nell'area di Gianturco, a Napoli; in due mesi rimosso l'equivalente in peso di circa 550.000 pneumatici per autovettura.



**RiScatta la Terra dei fuochi.** Progetto formativo per le scuole e concorso fotografico aperto a studenti e cittadini delle province di Napoli e Caserta, che ha premiato le migliori fotografie sulle bellezze del territorio campano, con la realizzazione di aree gioco e impianti sportivi nelle scuole vincitrici e nel territorio.

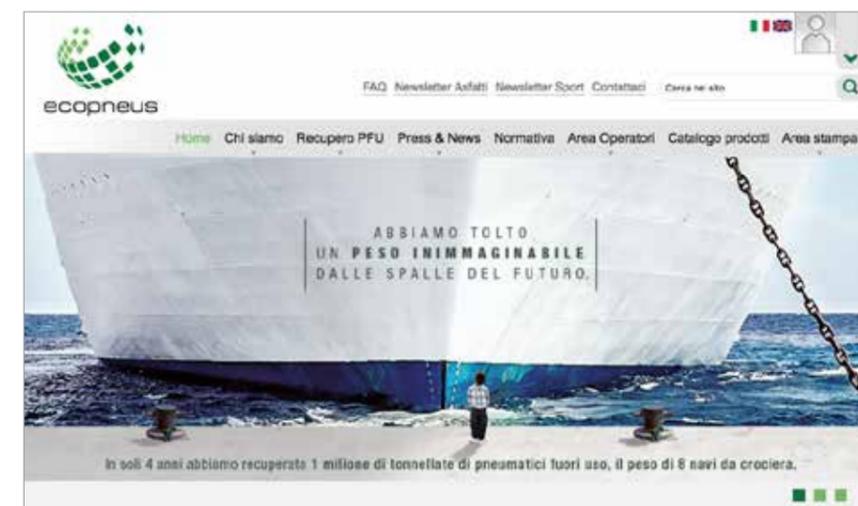


# Attività di comunicazione e ufficio stampa

**Comunicazione continua e trasparente attraverso i media**  
1.020 articoli pubblicati nel 2016



**Il filo diretto con tutti gli stakeholder: [www.ecopneus.it](http://www.ecopneus.it)**  
82.119 utenti coinvolti che hanno visualizzato oltre 350.000 pagine



**Uno sportello di dialogo sempre disponibile: la pagina Facebook**  
80.327 utenti hanno visualizzato la pagina, visualizzando oltre 580mila contenuti associati



# Le campagne ADV

La gomma riciclata nello sport sulle pagine di quotidiani e riviste specializzate



# Elenco soci al 31 12 2016

- |   |  |
|---|--|
| A.r. Pneumatici Srl Unipersonale          | Mazzon Leonardo & C. Snc Di Mazzon Roberto E Fabio |
| Asperti Angelo                            | Mercedes Benz Italia Spa                           |
| Autogomma Perego Srl                      | Nuova Pneus Vignola                                |
| Bellotto Spa                              | Outlet Gomme Srl                                   |
| B. R. Pneumatici Spa                      | Parise Gomme Snc                                   |
| Bersangomme Srl                           | Perla Pneumatici Siena Srl                         |
| Bis Srl                                   | Picone Pneumatici E Cicli                          |
| C.g. Service Spa                          | Pirelli Industrial Srl                             |
| Camso Italy Spa                           | Pneus Service Italia Srl                           |
| Catania Gomme Srl                         | Pneus Sette Srl                                    |
| Centro Europeo Ricambi Spa                | Pneusmarket Romagna Srl                            |
| Centro Gomme Snc                          | Pneuspergine Srl                                   |
| D.p. Commercial Tyres Srl                 | Points Italia Unipersonale Srl                     |
| Devalle Gomme Snc                         | Ponente Gomme Srl                                  |
| Di Pasquale Diego                         | R.g.s. Pneumatici Srl                              |
| Driver Italia Spa                         | Re-Ta Gomme Srl                                    |
| Driver Servizi Retail Spa                 | River Srl Unipersonale                             |
| Dst Srl                                   | Rossi Lamberto Srl                                 |
| Eco-Ingea Srl                             | Satop Srl  |
| Emmegieffe Srl                            | Top Ruote Srl                                      |
| Fca Italy Spa                             | Trelleborg Wheel Systems Italia Spa                |
| Fintyre Spa                               | Volkswagen Group Italia Spa                        |
| Gexpo Spa                                 | Zuin Spa   |
| Gottardi Srl                              | Bridgestone Italia Sales Srl                       |
| Grassini Pneumatici Srl                   | Continental Italia Spa                             |
| Grg Pneumatici Srl                        | Goodyear Dunlop Tires Italia Spa                   |
| Harley - Davidson Italia Srl Unipersonale | Marangoni Spa                                      |
| Idio Ridolfi E Figli Srl                  | Pirelli Tyre Spa                                   |
| La Genovese Gomme Spa                     | Michelin Italiana - S.a.m.i.                       |
| Marangoni Tyre Spa                        |  |

## Rapporto di sostenibilità 2016

Consulenza scientifica: Fondazione per lo sviluppo sostenibile  
Coordinamento editoriale: Hill+Knowlton Strategies  
Progetto grafico e impaginazione: J. WALTER THOMPSON ROMA

Ecopneus scpa  
Sede Legale e operativa  
via Messina 38 - Torre B  
20154 Milano (MI)  
Tel.: +39.02.92.970.1  
Fax: +39.02.92.970.299

Per restare aggiornati sul mondo Ecopneus  
visitate il sito [www.ecopneus.it](http://www.ecopneus.it)  
oppure scrivete alla casella e-mail [info@ecopneus.it](mailto:info@ecopneus.it)

I edizione giugno 2017

Stampato in Italia  
da Tipografia Ostiense - Roma



